(ب) تحرك جسم من السكون فوصلت سرعته إلى ٤٥ كيلومتر/ساعة بعد ٥ ثانية، احسب العجلة التى يتحرك بها الجسم.

---

(٢) (أ) **قارن بين كل مما يأتى :**

(١) الخلايا الجسدية و الخلايا التناسلية

«**من حيث :** عدد كروموسومات كل خلية – عدد الخلايا الناتجة عن الانقسام – طريقة الانقسام».

(٢) المرآة المقعرة و المرآة المحدبة

«**من حيث :** البُعد البؤرى – مركز التكور – طريقة الحصول على صورة تقديرية».

(ب) يتحرك قطاران على شريطين متوازيين فى اتجاهين متضادين، فإذا كانت سرعة القطار الأول ٦٠ كيلومتر/ساعة وسرعة القطار الثانى ٩٠ كيلومتر/ساعة، **احسب سرعة القطار الأول كما يلاحظها ركاب القطار الثانى.**

---

(٣) (أ) **علل لما يأتى :**

(١) انكماش خيوط المغزل أثناء الطور الانفصالى فى الانقسام الميتوزى.

(٢) ثبات عدد الكروموسومات فى أفراد النوع الواحد التى تتكاثر جنسيًا.

(٣) لا تتكون صورة لجسم موضوع عند بؤرة عدسة محدبة.

(٤) الانقسام الميتوزى هام للأطفال على عكس الانقسام الميوزى.

(ب) سيارة تتحرك بسرعة ٨٠ م/ث استخدم السائق الفرامل لتقليل السرعة فتناقصت بمعدل ٢ م/ث^{2} **احسب سرعتها** بعد مرور ١٢ ثانية من لحظة الضغط على الفرامل.

---

(٤) (أ) **ماذا يحدث فى الحالات الآتية :**

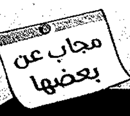
(١) فقد السديم حرارته فى رأى العالم لابلاس.

(٢) حدوث ظاهرة العبور فى نهاية الطور التمهيدى الأول فى الانقسام الميوزى.

(٣)

(ب) **وضح بالتجربة العملية** تعيين البُعد البؤرى لمرآة مقعرة.





نماذج امتحانات المحافظات



١ محافظة القاهرة

الفصل الدراسى الأول

مجاب عنه

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) **أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :**

(١) تدور الشمس وما حولها من كواكب حول مركز مجرة ....

(٢) يحدث الانقسام الميتوزى فى الخلايا .... للكائنات الحية.

(٣) تعتبر المسافة من الكميات الفيزيائية ....، بينما القوة من الكميات الفيزيائية ....

(٤) وضع العالم .... النظرية الحديثة لتفسير نشأة المجموعة الشمسية.

(ب) **ما المقصود بكل من :**

(١) زاوية الانعكاس. (٢) العجلة المنتظمة. (٣) قطب المرآة.

(جـ) تحرك جسم فى خط مستقيم بسرعة ٥ م/ث حتى وصلت سرعته إلى ٢٠ م/ث بعد مرور ٣ ثانية، **احسب العجلة التى يتحرك بها الجسم.**

---

٢ (أ) **اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :**

(١) تحدث ظاهرة العبور فى نهاية الطور .... الأول.
(التمهيدى / الاستوائى / الانفصالى / النهائى)

(٢) عند وضع جسم طوله ٤ سم على بُعد ٨ سم من مرآة محدبة، فإن طول الصورة المتكونة .... سم
(١٦ / ٨ / ٤ / أقل من ٤)

(٣) قدرة بعض الحيوانات على تعويض الأجزاء المفقودة منها تعرف بـ ....
(التبرعم / التجدد / التجرثم / التكاثر الجنسى)

(٤) المستقيم الواصل بين مركزى تكور وجهى العدسة مارًا بالمركز البصرى للعدسة يسمى ....
(البُعد البؤرى / المحور الأصلى / المحور الثانوى / نصف قطر التكور)

(٥) يعتقد العلماء أن الكون نشأ من انفجار هائل لكرة غازية تناثرت مكوناتها فى الفضاء وأنه فى حالة ....
(انكماش مستمر / انكماش يليه تمدد / تمدد يليه انكماش / تمدد مستمر)

(ب) **وضح بالرسم عليه البيانات** صفات الصورة المتكونة لجسم موضوع أمام عدسة محدبة عندما يقع الجسم بين البؤرة ومركز التكور.

(جـ) علل : (١) تعتبر الإزاحة من الكميات الفيزيائية المتجهة.

(٢) يمكن حساب البُعد البؤرى لمرآة مقعرة بمعرفة نصف قطر تكورها.

٣ (أ) **أعد كتابة العبارات الآتية بعد تصويب ما تحته خط :**

(١) تتحرك السيارة بسرعة **نسبية** عندما تقطع مسافات متساوية فى فترات زمنية متساوية.

(٢) يتكون النظام الشمسى من **تسعة** كواكب تدور حول الشمس.

(٣) يتركب الكروموسوم من كروماتيدين متصلين معًا عند **السيتوبلازم**.

(٤) تفترض نظرية السديم للعالم لابلاس أن أصل المجموعة الشمسية عبارة عن كرة غازية متوهجة كانت تدور حول **الشمس**.

(٥) عدد الخلايا الناتجة عن الانقسام الميوزى يعادل **ربع** عدد الخلايا الناتجة عن الانقسام الميتوزى.

(٦) الغازان اللذان أنتجا المجرات والنجوم والكون عبر ملايين السنين هما الهيليوم و **النيتروجين**.

(ب) **ماذا يحدث فى الحالات الآتية :**

(١) غياب الجسم المركزى من خلية حيوانية.

(٢) سقوط شعاع ضوئى مارًا بالمركز البصرى لعدسة محدبة.

(جـ) فى سباق للسيارات، تتحرك سيارتان فى نفس الاتجاه وكانت سرعة السيارة الأولى ٨٠ كيلومتر/ساعة وسرعة السيارة الثانية ١٢٠ كيلومتر/ساعة، **حدد الآتى :**

(١) سرعة السيارة الأولى بالنسبة لشخص يقف على أحد جانبى الطريق المخصص لمشاهدة هذا السباق.

(٢) سرعة السيارة الثانية بالنسبة للراكب الموجود فى السيارة الأولى.

٤ (أ) **اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :**

(١) المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن.

(٢) اندماج المشيج المذكر مع المشيج المؤنث لتكوين الزيجوت (اللاقحة).

(٣) الفضاء الذى يحتوى على جميع المجرات والنجوم والكواكب والكائنات الحية.

(٤) السرعة المنتظمة التى لو تحرك بها الجسم لقطع نفس المسافة فى نفس الزمن.

(٥) قطعة ضوئية سميكة عند طرفيها ورقيقة عند منتصفها وتعمل على تفريق الأشعة الضوئية الساقطة عليها.

(٦) تكاثر لاجنسى يحدث فى بعض النباتات بواسطة الأعضاء النباتية المختلفة دون الحاجة إلى بذور.

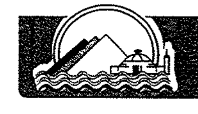
(ب) قارن بين كل من :

(١) قصر النظر و طول النظر «**من حيث** : كيفية تصحيح كل منهما».

(٢) العجلة الموجبة و العجلة السالبة «**من حيث** : المفهوم».

٢ محافظة الجيزة

الفصل الدراسى الأول



مجاب عنه

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) **أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :**

(١) تعرف المسافة التى يقطعها الجسم المتحرك خلال وحدة الزمن بـ ....

(٢) الشعاع الضوئى الساقط موازيًا للمحور الأصلى لمرآة مقعرة ينعكس مارًا بـ ....

(٣) العالم الذى أسس النظرية الحديثة هو ....

(٤) يعتقد العلماء أن مادة الكون كانت كرة .... مرتفعة الضغط ودرجة الحرارة.

(ب) **ما معنى قولنا أن :**

(١) إزاحة جسم تساوى ٥٠ متر شرقًا.

(٢) المسافة بين البؤرة الأصلية لمرآة كرية وقطبها ٢٠ سم

(جـ) **قارن بين** العدسات و المرايا «**من حيث** : التعريف».

٢ (أ) **اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :**

(١) إذا كانت سرعة سيارة ٧٢ كم/س فهذا يعنى أن سرعتها تساوى .... م/ث

(١٨ / ٢٠ / ٤٠)

(٢) إذا وضع جسم على بُعد أقل من البُعد البؤرى لمرآة مقعرة تتكون له صورة تقديرية معتدلة .... (مصغرة / مساوية / مكبرة)

(٣) قدرة بعض الكائنات الحية على تعويض الأجزاء المفقودة منها تعرف باسم ....

(التبرعم / التجدد / التجرثم)

(٤) تظهر خيوط المغزل أثناء انقسام الخلية فى الطور ....

(النهائى / البينى / التمهيدى)

(ب) **عرف كل من :** (١) الكمية الفيزيائية القياسية. (٢) ظاهرة العبور.

(جـ) تحركت سيارة من السكون فوصلت سرعتها إلى ٢٥ م/ث خلال ١٠ ثوانى، **احسب مقدار العجلة التى تحركت بها السيارة.**

٣ **(أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :**

(١) المسافة الكلية التى يقطعها الجسم المتحرك مقسومة على الزمن الكلى المستغرق لقطع هذه المسافة.

(٢) الزاوية المحصورة بين الشعاع الضوئى المنعكس والعمود المقام من نقطة السقوط على السطح العاكس.

(٣) مجموعة النجوم التى تدور معًا فى الفضاء الكونى بتأثير الجاذبية.

(٤) منطقة اتصال كروماتيدى الكروموسوم معًا.

(ب) علل لما يأتى :

(١) الكون فى حالة تمدد مستمر.

(٢) الصورة المتكونة فى المرآة المحدبة لا يمكن استقبالها على حائل.

(جـ) الشكل المقابل يمثل أحد أطوار الانقسام الميوزى :

(١) ما اسم هذا الطور ؟

(٢) ارسم الطور الذى يلى هذا الطور.

---

٤ **(أ) صوب ما تحته خط :**

(١) السرعة النسبية لسيارة متحركة بالنسبة لمراقب ساكن أقل من سرعتها الفعلية.

(٢) إذا كانت الزاوية المحصورة بين الشعاع الضوئى المنعكس عن المرآة وسطحها العاكس ٤٠° فإن زاوية السقوط = ٤٠°

(٣) النظرية التى فسرت نشأة الكون هى نظرية السديم.

(٤) يحدث التكاثر بالأبواغ فى البراميسيوم.

(ب) ما النتائج المترتبة على :

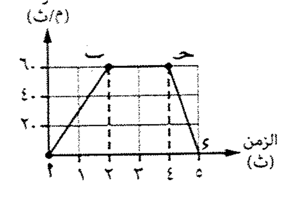
(١) نقص تحدب سطحى عدسة العين.

(٢) اقتراب نجم عملاق من الشمس تبعًا لنظرية النجم العابر.

(جـ) الرسم البيانى المقابل يمثل حركة سيارة، أكمل :

(١) قيمة أقصى سرعة تصل إليها السيارة = ... م/ث

(٢) نوع العجلة التى تتحرك بها السيارة فى الفترة حـ ء ....



أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ **(أ) أكمل ما يأتى :**

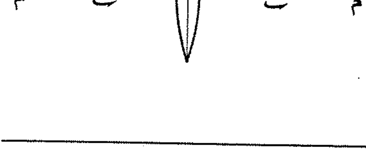
(١) تلاحمت الجسيمات الذرية مكونة غازى .... و .... اللذان أنتجا المجرات والنجوم والكون عبر ملايين السنين.

(٢) يحتاج الشخص المصاب بطول النظر إلى نظارة عدساتها ....

(٣) يحدث التكاثر الخضرى فى النبات عن طريق الانقسام ....

(٤) السرعة المتجهة = ... / الزمن الكلى

(ب) فى الشكل المقابل، أكمل مسار الأشعة للحصول على صورة للجسم، **ثم اذكر** صفات الصورة المتكونة.



(جـ) متى يحدث كل مما يأتى :

(١) تُعتبر حركة جسم أبسط أنواع الحركة.

(٢) يتحرك جسم بسرعة غير منتظمة.

---

٢ **(أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل من العبارات الآتية :**

(١) اندماج المشيج المذكر مع المشيج المؤنث لتكوين الزيجوت (اللاقحة).

(٢) مقدار السرعة التى يتحرك بها الجسم بالنسبة لمراقب ثابت أو متحرك.

(٣) القوة التى تتحكم فى مدارات الكواكب حول الشمس وفقًا للنظرية الحديثة.

(ب) علل لما يأتى :

(١) الصورة المتكونة بالمرآة المحدبة تكون دائمًا تقديرية.

(٢) حدوث الطور البينى قبل دخول الخلية فى مراحل الانقسام الميتوزى.

(جـ) اذكر فقط الأدوات المستخدمة فى تعيين نصف قطر تكور المرآة المقعرة، **وما العلاقة بين** نصف قطر التكور و البُعد البؤرى لها ؟

---

٣ **(أ) أعد كتابة العبارات الآتية بعد تصويب ما تحته خط :**

(١) يحدث الانقسام الميوزى فى الخلايا الجسدية.

(٢) الصورة المتكونة بالمرآة المستوية حقيقية مقلوبة.

(٣) افترضت نظرية السديم أن أصل المجموعة الشمسية كانت كتلة صلبة متوهجة تدور حول نفسها.

(ب) احسب قيمة زاوية الانعكاس فى كل من الشكلين التاليين :

٣٠°

م ب

(١) (٢)

(جـ) **ما الدور** الذى تقوم به ظاهرة العبور فى التكاثر الجنسى ؟

٤ (أ) **اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :**

(١) عندما يوضع الجسم عند مركز تكور مرآة مقعرة تتكون له صورة ....

(أ) حقيقية مقلوبة مكبرة. (ب) حقيقية معتدلة مساوية.
(جـ) حقيقية مقلوبة مساوية. (د) تقديرية معتدلة مساوية.

(٢) إذا كان عدد الكروموسومات فى المشيج المذكر لكائن حى ٢٠ كروموسوم، فإن عدد الكروموسومات فى إحدى خلاياه الكبدية .... كروموسوم.

(أ) ٥ (ب) ١٠ (جـ) ٢٠ (د) ٤٠

(٣) العالم .... أسس نظرية النجم العابر.

(أ) لابلاس. (ب) فريد هويل. (جـ) هابل. (د) تشمبرلين.

(٤) ينقسم سنترومير كل كروموسوم طوليًا وتتقلص خيوط المغزل أثناء الانقسام الميتوزى فى الطور ....

(أ) التمهيدى. (ب) الاستوائى. (جـ) الانفصالى. (د) النهائى.

(ب) **اذكر مثالًا واحدًا لكل من :**

(١) كمية فيزيائية قياسية. (٢) كائن حى يتكاثر بالأبواغ.

(جـ) تحركت دراجة من السكون حتى وصلت سرعتها إلى ٥ م/ث خلال ٢,٥ ثانية وتحركت سيارة بسرعة ٢٠ م/ث وزادت سرعتها إلى ٤٥ م/ث خلال نفس الزمن، **احسب العجلة** التى تحركت بها كل من الدراجة والسيارة، **مع ذكر نوعها.**

٤ محافظة القليوبية

الفصل الدراسى الأول

مجاب عنه

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) **اكتب المفهوم العلمى الدال على كل من العبارات التالية :**

(١) خلايا متخصصة لإنتاج الأمشاج.

(٢) تغيير موضع جسم بالنسبة لموضع ثابت بمرور الزمن.

(٣) نقطة وهمية فى باطن العدسة تقع على المحور الأصلى لها فى منتصف المسافة بين وجهيها.

(٤) يشمل جميع المجرات والنجوم والكواكب والكائنات الحية.

(٥) سرعة جسم متحرك بالنسبة لمراقب ثابت أو متحرك.

(ب) **الشكل المقابل يوضح حركة جسم على المسار (أ ب حـ ء هـ و)، احسب :**

(١) المسافة التى تحركها الجسم.

(٢) إزاحة الجسم.

أ ٧متر ب
٢متر
ء ٤متر حـ
٣متر
و ٣متر هـ

(جـ) **علل لما يأتى :**

(١) القوة كمية متجهة.

(٢) إذا وُضع جسم عند بؤرة عدسة محدبة لا تتكون له صورة.

(٣) لا يمكن أن تظهر سلالات جديدة من العنب إذا تم إكثاره خضريًا.

٢ (أ) **اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :**

(١) عدد الكروموسومات فى المشيج .... عدد الكروموسومات فى الخلية الأصلية.
(يساوى / نصف / ربع / ضعف)

(٢) عندما يقطع الجسم مسافات متساوية فى أزمنة غير متساوية، فإنه يتحرك بسرعة ....
(منتظمة / سالبة / موجبة / غير منتظمة)

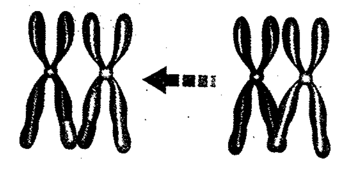
(٣) إذا كانت المسافة بين مركزى تكور وجهى العدسة ٢٠ سم، فإن البُعد البؤرى لهذه العدسة .... سم
(٥ / ١٠ / ١٥ / ٢٠)

(٤) تحتوى جميع الخلايا الآتية على المادة الوراثية للكائن الحى كاملة، عدا ....
(الجرثومة / البرعم / الزيجوت / حبة اللقاح)

(٥) النقطة الوهمية التى تتوسط السطح العاكس للمرآة الكرية هى ....
(بؤرة المرآة / قطب المرآة / مركز تكور المرآة / وجه تكور المرآة)

(ب) استغرق طالب زمنًا قدره ١٥ دقيقة للانتقال من منزله إلى مدرسته متحركًا بسرعة متوسطة ٢ م/ث، **احسب المسافة الكلية** التى يقطعها الطالب ذهابًا وإيابًا.

(جـ) **الشكل المقابل يمثل ظاهرة حيوية :**



(١) ما اسم هذه الظاهرة ؟

(٢) اذكر اسم الطور الذى تحدث فيه هذه الظاهرة، مع ذكر نوع الانقسام الذى ينتمى إليه.

(٣) ما أهمية حدوثها ؟

٣ (أ) ضع علامة (✔) أمام العبارة الصحيحة و علامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

(١) أحد فروض نظرية لابلاس أن قوة جذب الشمس تحكمت فى مدارات الكواكب حولها. ( )

(٢) عندما يسقط الشعاع الضوئى بزاوية صفر على السطح العاكس، فإن الشعاع المنعكس يكون عمودى على السطح العاكس. ( )

(٣) عندما يتحرك الجسم بسرعة ثابتة، فإن العجلة تكون منتظمة. ( )

(٤) فى نظرية الانفجار العظيم تكوَّن الكون من تلاحم جسيمات غازى الأكسچين والهيدروچين. ( )

(٥) التكاثر اللاجنسى يحافظ على التراكيب الوراثية للكائنات الحية. ( )

(ب) **اذكر فروض** نظرية النجم العابر لتفسير نشأة المجموعة الشمسية.

(جـ) **حدد موضع الجسم أمام مرآة مقعرة إذا كانت الصورة المتكونة :**

(١) حقيقية مقلوبة مكبرة. (٢) تقديرية معتدلة مكبرة. (٣) حقيقية مقلوبة مصغرة.

---

٤ (أ) ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

(١) جرح الكبد أو قطع جزء منه.

(٢) يتحرك جسم ثم يعود إلى نقطة بداية حركته مرة أخرى «بالنسبة لإزاحة الجسم».

(٣) إذا قطع الجسم نفس المسافة فى نصف الزمن «بالنسبة لسرعته».

(٤) انفجار الحوافظ الجرثومية لفطر عفن الخبز.

(٥) تقريب جسم من مرآة مستوية «بالنسبة لبُعد الصورة عن المرآة».

(ب) **الشكلان المقابلان يمثلان** عدستان لعينى شخصين مختلفين، فإذا علمت أنهما متساويتان فى قطر كرة العين، **فأى منهما** عدسة عين شخص مصاب بقصر النظر ؟ **ولماذا** ؟

(١) (٢)

(جـ) **قارن بين كل من :**

(١) المحور الأصلى للمرآة الكرية و المحور الأصلى للعدسة **«من حيث : المفهوم»**.

(٢) العجلة السالبة و العجلة الموجبة **«من حيث : السرعة الابتدائية – السرعة النهائية»**.

(٣) نظرية النجم العابر و النظرية الحديثة **«من حيث : اسم مؤسس النظرية»**.

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) أكمل العبارات الآتية :

(١) العالم .... هو مؤسس نظرية السديم.

(٢) تتكون خيوط المغزل عند انقسام الخلية فى الطور ....

(٣) تتجمع فى الكون مجموعات من النجوم لتكوين ....

(٤) إذا سقطت حزمة من الأشعة المتوازية على عدسة مقعرة وكانت موازية لمحورها الأصلى فإن الأشعة تنفذ من العدسة المقعرة .... وكأنها صادرة من نقطة .... العدسة.

(ب) **عرف كل من :**

(١) المركز البصرى للعدسة.

(٢) التكاثر بالانشطار الثنائى. (٣) العدسات اللاصقة.

(جـ) **مثِّل العلاقة (سرعة – زمن) بيانيًا** لحركة سيارة بدأت حركتها من السكون (السرعة = صفر)، وبعد ١ ثانية أصبحت سرعتها ٣ متر/ثانية، وبعد ١ ثانية أخرى زادت سرعتها إلى ٥ متر/ثانية، ثم اضطر السائق إلى استخدام الفرامل لتهدئة سرعة السيارة إلى ١ متر/ثانية فى الثانية الثالثة، ثم توقفت تمامًا بعد ثانية أخرى.

---

٢ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) العجلة المنتظمة تعنى أن سرعة الجسم .... بمقادير متساوية فى أزمنة متساوية.
(تزداد / تقل / تزداد أو تقل / لا تتغير)

(٢) من الكميات الفيزيائية القياسية .... (العجلة / الزمن / السرعة المتجهة / الإزاحة)

(٣) يكون الجسم متحركًا بسرعة منتظمة عندما ....
(يتحرك بعجلة ثابتة / يقطع مسافات متساوية فى أزمنة غير متساوية / يقطع مسافات متساوية فى فترات زمنية متساوية)

(٤) عند وضع جسم على بُعد ٥٠ سم من مرآة مقعرة بُعدها البؤرى ٢٠ سم تتكون صورته على بُعد .... (يساوى ٢٠ سم / أكبر من ٢٠ سم وأقل من ٤٠ سم / أكبر من ٤٠ سم / يساوى ٦٠ سم)

(٥) ينقسم سنترومير كل كروموسوم طوليًا إلى نصفين ويبتعد كروماتيدى كل كروموسوم فى الطور .... (التمهيدى / الاستوائى / الانفصالى / النهائى)

(ب) علل :

(١) الجسم الموضوع عند بؤرة عدسة محدبة لا تتكون له صورة.

(٢) فقد السديم شكله الكروى وتحوله إلى قرص مسطح دوار.

٣ (أ) **أعد كتابة العبارات التالية بعد تصويب ما تحته خط :**

(١) الشعاع الساقط هو الشعاع الذى يرتد عن السطح العاكس.

(٢) تستغرق الشمس حوالى ١٠٠ مليون سنة لتكمل دورة واحدة حول مركز المجرة.

(٣) إذا كان مؤشر عداد السرعة فى السيارة يشير إلى ٧٢ كم/س فهذا يعادل ١٥ م/ث

(٤) الصورة المتكونة بواسطة المرآة المحدبة تكون دائمًا معكوسة ومساوية للجسم.

(٥) يعتقد كثيرًا من العلماء أن الكون نشأ عن انفجار هائل هو الانفجار العظيم منذ ٥٠٠ ألف سنة.

(ب) **ماذا يحدث فى الحالات التالية :**

(١) عندما تنقسم الخلايا التناسلية بطريقة الانقسام الميوزى.

(٢) عندما تكون السرعة الابتدائية لجسم متحرك أكبر من سرعته النهائية.

(٣) اندماج المشيج المذكر مع المشيج المؤنث.

(ج) بدأ جسم حركته من النقطة (أ) فقطع مسافة ٣٠ متر شمالاً خلال ٣٠ ثانية، ثم ٦٠ متر شرقًا خلال ٢٠ ثانية، ثم ٣٠ متر جنوبيًا خلال ١٠ ثانية، **احسب :**

(١) المسافة الكلية. (٢) السرعة المتجهة.

٤ (أ) **اكتب المفهوم العلمى الدال على كل من العبارات التالية :**

(١) سرعة جسم متحرك بالنسبة لمراقب ثابت أو متحرك.

(٢) ظاهرة ارتداد الضوء فى نفس الوسط عندما يقابل سطح عاكس.

(٣) تقع فى إحدى الأذرع الحلزونية لمجرة درب التبانة على حافة المجرة.

(٤) عيب بصرى يؤدى إلى تكون الصور خلف شبكية العين.

(٥) فضاء يشمل جميع المجرات والنجوم والكواكب والأقمار والكائنات الحية وكل شىء.

(ب) (١) **ما معنى قولنا أن** البُعد البؤرى لمرآة مقعرة = ١٠ سم ؟

(٢) **اذكر نص** قانون الانعكاس الثانى للضوء.

(٣) **ما النتائج المترتبة على** تلاحم الجسيمات الذرية بعد مرور عدة دقائق من الانفجار العظيم ؟

(ج) **قارن بالرسم فقط بين** الطور الاستوائى فى الانقسام الميوزى الأول و الطور الاستوائى فى الانقسام الميوزى الثانى.



مجاب عنه

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) **اكتب المصطلح العلمى المناسب لكل عبارة من العبارات الآتية :**

(١) كمية فيزيائية متجهة وحدة قياسها م/ث^2

(٢) تجمعات كبيرة لمجموعات النجوم فى شكل وتنسيق مميز.

(٣) كتلة الخلايا الناتجة عن الانقسام المستمر غير الطبيعى للخلايا الحية.

(٤) مرآة يمكن استخدامها للحصول على صورة تقديرية معتدلة مكبرة بالنسبة للجسم.

(٥) قدرة بعض الحيوانات على تعويض الأجزاء المفقودة منها.

(٦) التباعد المستمر بين المجرات فى الكون نتيجة لحركتها المنتظمة.

(ب) **ماذا يحدث فى الحالات الآتية :**

(١) وضع مرآة مستوية على يسار السائق بدلًا من المرآة المحدبة.

(٢) تحرك جسم بسرعة منتظمة «بالنسبة لعجلة حركته».

(ج) **الشكل المقابل يمثل ظاهرة حيوية :**

(١) ما اسم هذه الظاهرة ؟ وما أهمية حدوثها ؟

(٢) اذكر اسم الطور الذى تحدث فيه هذه الظاهرة، وما نوع الانقسام الذى تنتمى إليه ؟

٢ (أ) **اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :**

(١) قصر النظر يؤدى إلى تجمع الأشعة الصادرة من الجسم البعيد .... الشبكية.
(أمام / خلف / أعلى / أسفل)

(٢) عند وضع جسم على بُعد ١٠٠ سم من عدسة محدبة بُعدها البؤرى ٥٠ سم تتكون صورة الجسم على بُعد .... سم من العدسة. (١٥٠ / ١٠٠ / ٨٠ / ٥٠)

(٣) عدد الصبغيات فى المشيج المؤنث يساوى .... عدد الكروموسومات فى الخلية الأصلية. (ربع / نصف / نفس / ضعف)

(٤) من أسباب مرض المياه البيضاء (الكتاركت) ....
(الاستعداد الوراثى / الشيخوخة / التأثير الجانبى للعقاقير / جميع ما سبق)

(٥) بعد مرور عدة دقائق من الانفجار العظيم كانت نسبة غاز الهيدروچين فى الكون .... ٪ (٢٥ / ٥٠ / ٧٥ / ١٠٠)

(ب) علل لما يأتى :

(١) تقاس المسافات بين الأجرام السماوية بوحدة السنة الضوئية.

(٢) تمر الخلية بطور بينى (تحضيرى) قبل الانقسام الميتوزى.

(٣) أهمية وجود عداد السرعة فى الطائرات والسيارات.

(جـ) انطلق فهد نحو غزالة ساكنة وتحرك بسرعة ٢٧ متر/ثانية حتى وصل إليها بعد ١٠ ثانية،
احسب :

(١) المسافة التى قطعها الفهد. (٢) مقدار العجلة التى تحرك بها الفهد.

٣ (أ) صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية :

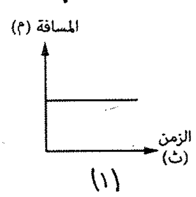
(١) يتكون الكروموسوم كيميائيًا من **RNA** وبروتين.

(٢) السرعة النسبية لسيارة ما بالنسبة لمراقب فى سيارة أخرى تتحرك فى نفس اتجاهها وبنفس سرعتها تساوى مجموع سرعتيهما.

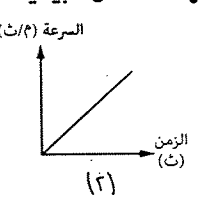
(٣) نشر العالم إسحق نيوتن بحثًا بعنوان نظام العالم وكان ذلك سنة ١٧٩٦م

(٤) إذا كانت الزاوية المحصورة بين الشعاع الساقط والشعاع المنعكس عن مرآة مستوية تساوى ١٤٠° فإن زاوية السقوط تساوى ٤٠°

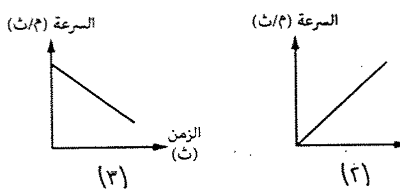
(ب) صف حركة الجسم التى تمثلها الأشكال البيانية التالية :



(١)



(٢)



(٣)

(جـ) من الشكل المقابل :

الجسم
م ع ع م

(١) أكمل الشكل بحيث تحصل على صورة للجسم.

(٢) ما خواص الصورة المتكونة ؟

(٣) ماذا يحدث عند تحريك الجسم ليقع عند البؤرة الأصلية للعدسة ؟

٤ (أ) أكمل العبارات الآتية بكلمات مناسبة :

(١) تظهر خيوط المغزل عند انقسام الخلية فى الطور ....

(٢) المجرة التى تتبعها المجموعة الشمسية تسمى ....

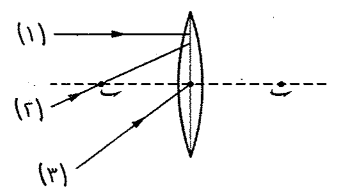
(٣) بنى العالم .... نظريته حول نشأة المجموعة الشمسية على أساس ظاهرة انفجار النجوم.

(٤) الصورة .... هى الصورة التى يمكن استقبالها على حائل.

(٥) يحدث الانقسام الميوزى فى متك الزهرة لتكوين .... المذكرة.

(٦) تستخدم العدسات المحدبة فى تصحيح بعض عيوب الإبصار مثل ....

(ب) يتحرك جسم طبقًا للعلاقة البيانية الموضحة بالشكل المقابل، أوجد :



(١) السرعة التى يتحرك بها الجسم، مع ذكر نوعها.

(٢) الزمن الذى قطع فيه الجسم مسافة ١٥ متر.

(٣) المسافة التى قطعها الجسم فى ٤ ثانية.

(جـ) من الشكل المقابل، أى الأشعة الموضحة ينفذ :



(١) موازيًا للمحور الأصلى.

(٢) على استقامته.

(٣) مارًا بالبؤرة الأصلية.



٧ محافظة الغربية

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) أكمل العبارات الآتية :

(١) السرعة المتوسطة هى السرعة .... التى لو تحرك بها الجسم لقطع نفس المسافة فى نفس الزمن.

(٢) تكون العجلة موجبة إذا كانت سرعة الجسم .... بمرور الزمن.

(٣) الشعاع الضوئى الساقط موازيًا للمحور الأصلى لعدسة محدبة ينفذ ....

(٤) الصور المتكونة بواسطة العدسة المقعرة تكون دائمًا ....

(٥) تترتب أزواج الكروموسومات على خط استواء الخلية فى الطور ....

(ب) ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

(١) تغير سرعة الجسم بمقادير متساوية فى أزمنة متساوية.

(٢) سقوط شعاع ضوئى على مرآة كرية بحيث يمر بمركز تكورها.

(٣) عندما بردت سحابة الغاز تبعًا لنظرية (فريد هويل) لتفسير نشأة المجموعة الشمسية.

(جـ) قطع عداء مسافة ١٠٠ متر جريًا خلال ١٠ ثانية، ثم عاد سيرًا نفس المسافة فاستغرق ٨٠ ثانية، **احسب السرعة المتوسطة** للعداء خلال الرحلة كلها.

٢ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(١) العدسة المحدبة (اللامة) ....

(أ) تكون ذات سُمك واحد.

(ب) تكون رقيقة من الوسط وسميكة عند الطرفين.

(جـ) تعمل على تجميع الأشعة الضوئية الساقطة عليها.

(د) تعمل على تفريق الأشعة الضوئية الساقطة عليها.

(٢) العلاقة البيانية (مسافة – زمن) للحركة المنتظمة بسرعة ثابتة يمثلها خط مستقيم ....

(أ) مائل يمر بنقطة الأصل. (ب) يوازى محور الزمن.

(جـ) يوازى محور المسافة. (د) يقطع محورى المسافة والزمن.

(٣) البُعد البؤرى للمرآة هو المسافة بين ....

(أ) مركز تكور المرآة وقطب المرآة.

(ب) مركز تكور المرآة وأى نقطة على سطحها.

(جـ) البؤرة الأصلية وأى نقطة على سطحها.

(د) البؤرة الأصلية وقطب المرآة.

(٤) من أمثلة الكميات الفيزيائية المتجهة ....

(أ) المسافة. (ب) الكتلة. (جـ) الإزاحة. (د) الزمن.

(٥) يحدث التكاثر بالانشطار الثنائى فى ....

(أ) الثدييات. (ب) اليوجلينا. (جـ) الزواحف. (د) النباتات الزهرية.

(ب) قارن بين كل مما يأتى :

(١) السرعة و العجلة «**من حيث** : وحدة القياس».

(٢) قصر النظر و طول النظر «**من حيث** : طريقة التصحيح».

(٣) نظرية السديم و نظرية النجم العابر «**من حيث** : أصل المجموعة الشمسية».

(جـ) **بم تفسر** : قدرة حيوان نجم البحر على تعويض الأجزاء المفقودة منه ؟

٣ (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة مما يأتى :

(١) تغير موضع الجسم بمرور الزمن بالنسبة لموضع جسم آخر ثابت.

(٢) كمية فيزيائية لها مقدار فقط وليس لها اتجاه.

(٣) مقدار تغير سرعة الجسم فى الثانية الواحدة.

(٤) فضاء واسع ممتد يحتوى على المجرات.

(٥) عملية اندماج المشيج المذكر مع المشيج المؤنث لتكوين الزيجوت.

(ب) علل لما يأتى :

(١) للعدسة مركزى تكور، بينما للمرآة الكرية مركز تكور واحد.

(٢) تتباعد المجرات عن بعضها البعض.

(٣) ينتج عن التكاثر اللاجنسى فى الكائنات الحية أفرادًا تتشابه معًا فى تركيبها الوراثى.

(جـ) من الشكل المقابل :

(١) ارسم مسار الأشعة المكونة لصورة الجسم.

(٢) اذكر خواص الصورة المتكونة.

٤ (أ) صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية :

(١) مقدار **المسافة** يساوى طول أقصر خط مستقيم بين موضعين.

(٢) الصورة المتكونة بواسطة المرآة **المقعرة** تكون دائمًا تقديرية معتدلة مساوية للجسم.

(٣) تدور الشمس وما حولها من كواكب حول مركز **المجموعة الشمسية**.

(٤) تكونت المجرات والنجوم والكون عبر ملايين السنين من غازى **الأكسچين** والهيدروچين.

(٥) تنقسم الخلايا التناسلية بطريقة الانقسام **الميتوزى**.

(ب) اذكر أهمية كل مما يأتى :

(١) مراعاة الطيارون السرعة المتجهة للرياح أثناء رحلاتهم الجوية.

(٢) الحمض النووى DNA فى الكروموسوم.

(٣) ظاهرة العبور فى الانقسام الميوزى.

(جـ) تحرك أتوبيس فى خط مستقيم فتغيرت سرعته من ٦ م/ث إلى ١٢ م/ث خلال ٣ ثانية، **احسب مقدار العجلة التى يتحرك بها.**

٨ محافظة الدقهلية
الفصل الدراسى الأول

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(١) فى حالة الحركة بسرعة غير منتظمة فإننا نلجأ إلى مصطلح آخر هو السرعة ....

(أ) المنتظمة. (ب) القياسية. (جـ) المتجهة. (د) المتوسطة.

(٢) من الكميات الفيزيائية التى يلزم لتعريفها معرفة مقدارها فقط ....

(أ) الزمن. (ب) السرعة المتجهة. (جـ) القوة. (د) العجلة.

(٣) تتكثف المادة الوراثية وتظهر على شكل خيوط رفيعة مزدوجة فى الطور ....

(أ) التمهيدى. (ب) الاستوائى. (جـ) الانفصالى. (د) النهائى.

(٤) يحدث الانقسام الميوزى فى خلايا ....

(أ) الكبد. (ب) الخصية. (جـ) الجلد. (د) العظام.

(٥) تبعًا لنظرية لابلاس فقد السديم حرارته مما أدى إلى ....

(أ) تقلص حجمه. (ب) زيادة سرعة دورانه حول نفسه.

(جـ) اختفائه. (د) (أ) ، (ب) معًا.

(ب) **ما المقصود** بقصر النظر ؟ **وكيف** يمكن تصحيحه ؟

(جـ) **فى الشكل المقابل**، تحرك شخص من النقطة (A) ثم عاد إليها بعد مروره بالنقاط (B) ، (C) ، (D)

B ٦٠ متر فى ٤٠ ثانية C
٥٠ متر فى ٣٠ ثانية
٤٠ متر فى ٢٠ ثانية
A ٩٠ متر فى ٦٠ ثانية D

احسب :

(١) السرعة المتوسطة.

(٢) الإزاحة الحادثة.

(٣) العجلة خلال الفترة (AD) بفرض ثبات سرعة الشخص المتحرك.

---

٢ (أ) **أكمل ما يأتى :**

(١) العجلة الموجبة تعنى أن سرعة الجسم تزداد بمقادير .... فى ....

(٢) المحور الثانوى للمرآة هو أى خط مستقيم يمر .... وأى نقطة على سطحها خلاف ....

(٣) تنقسم الخلايا الجسدية بطريقة الانقسام ....، بينما الخلايا التناسلية بطريقة ....

(٤) تلاحم الجسيمات الذرية بعد مرور عدة دقائق من الانفجار العظيم أدى إلى تكون غازى .... و ....

(٥) التكاثر فى الكائنات الحية نوعان، هما .... و ....

(ب) **قارن بين كل من :**

(١) الخلية الحيوانية و الخلية النباتية «**من حيث** : تكوّن خيوط المغزل».

(٢) المتك فى النبات و المبيض فى الإنسان «**من حيث** : الأمشاج التى ينتجها كل منهما».

(٣) السرعة المنتظمة و السرعة المتجهة «**من حيث** : العلاقة الرياضية المستخدمة فى حساب كل منهما».

(جـ) سيارة تتحرك بسرعة ١٠٠ م/ث استخدم السائق الفرامل لتقليل سرعتها فتناقصت بمعدل ٤ م/ث^{2} ، **ما مقدار سرعتها** بعد مرور ٢٠ ثانية من لحظة الضغط على الفرامل ؟

٣ (أ) **اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :**

(١) سرعة جسم بالنسبة لمراقب ثابت أو متحرك.

(٢) قطعة ضوئية شفافة رقيقة عند منتصفها سميكة عند طرفيها.

(٣) عملية حيوية يقوم فيها الكائن الحى بإنتاج أفراد جديدة من نفس نوعه مما يضمن استمراره.

(٤) اندماج المشيج المذكر مع المشيج المؤنث لتكوين الزيجوت.

(٥) زاوية سقوط الشعاع الضوئى تساوى زاوية انعكاسه.

(ب) **كيف** يتم التكاثر بالتبرعم فى فطر الخميرة ؟

(جـ) **وضع جسم على بُعد ٨ سم من سطح عدسة محدبة مأخوذة من سطحى كرتين قطر كل منهما ١٦ سم :**

(١) وضح بالرسم مسار الأشعة المكونة لصورة الجسم.

(٢) احسب البُعد بين الجسم وصورته محددًا المسافة بينهم على الرسم.

(٣) اذكر خواص الصورة المتكونة.

---

٤ (أ) **علل لما يأتى :**

(١) انفجار بعض النجوم بشكل مفاجئ.

(٢) يعتبر الانشطار الثنائى انقسام ميتوزى.

(٣) تعتبر حركة المترو من أمثلة الحركة فى اتجاه واحد.

(ب) **متى يحدث كل من :**

(١) تتطابق المسافة مع مقدار الإزاحة.

(٢) انعكاس شعاع ضوئى على مرآة مقعرة مارًا ببؤرتها الأصلية.

(٣) تتكون للجسم صورة تقديرية معتدلة مصغرة خلف المرآة.

(جـ) **إذا وقفت على بُعد مترين أمام مرآة مستوية :**

(١) احسب المسافة بينك وبين صورتك.

(٢) اذكر أربع خواص لهذه الصورة.

٩ محافظة الإسماعيلية

الفصل الدراسى الأول

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) **اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة مما يأتى :**

(١) كميات فيزيائية يكفى لتحديدها معرفة مقدارها فقط.

(٢) فضاء واسع ممتد يحتوى على المجرات والنجوم والكائنات الحية.

(٣) وسط شفاف كاسر للضوء يحده سطحان كريان.

(٤) طول المسار الفعلى الذى يسلكه الجسم المتحرك من نقطة بداية الحركة لنقطة نهايتها.

(٥) العجلة التى يتحرك بها جسم عندما تقل سرعته بمرور الزمن.

(ب) **الشكل المقابل يوضح أحد أطوار الانقسام الميتوزى للخلية :**

(١) ما اسم هذا الطور ؟

(٢) ارسم شكل الطور الذى يلى هذا الطور.

(جـ) (١) **اذكر** أصل المجموعة الشمسية طبقًا لنظرية النجم العابر.

(٢) **وضح بالرسم** مسار الأشعة المكونة لصورة جسم موضوع على بُعد أقل من البُعد البؤرى لعدسة محدبة، **مع ذكر** خواص الصورة المتكونة.

٢ (أ) **أكمل العبارات الآتية بكلمات مناسبة :**

(١) يتكاثر نجم البحر لاجنسيًا عن طريق ....

(٢) تتجمع النجوم .... فى مركز مجرة درب التبانة.

(٣) يعتمد قياس السرعة النسبية على .... الذى يُعين مقدار هذه السرعة.

(٤) بدأ جسم حركته من السكون متحركًا بعجلة مقدارها ٢ متر/ثانية²، فإن مقدار السرعة النهائية التى تحرك بها بعد ثانيتين من بداية الحركة .... متر/ثانية.

(٥) طول أقصر خط مستقيم بين موضعين يسمى ....

(ب) **علل لما يأتى :**

(١) حدوث ظاهرة العبور أثناء الانقسام الميوزى فى الكائن الحى.

(٢) إصابة العين بمرض المياه البيضاء (الكتاركت).

(٣) الجسم الموضوع عند بؤرة عدسة محدبة لا تتكون له صورة.

(جـ) **اذكر أهمية كل من :**

(١) انقسام خلايا المناسل ميوزيًا. (٢) تلسكوب هابل.

٣ (أ) **اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :**

(١) عندما يقطع الجسم المتحرك مسافات متساوية فى فترات زمنية متساوية، فإنه يتحرك ....

(بسرعة منتظمة / بسرعة متوسطة / بعجلة منتظمة / بسرعة نسبية)

(٢) العاملان اللذان يمكن بهما وصف حركة جسم ما، هما ....

(السرعة والزمن / المسافة والزمن / المساحة والزمن / الإزاحة والسرعة)

(٣) إذا كانت زاوية سقوط شعاع ضوئى °٦٠ فإن الزاوية المحصورة بين الشعاع الساقط والشعاع المنعكس تساوى .... (°٦٠ / °٤٥ / °١٨٠ / °١٢٠)

(٤) توجد المجرات فى مجموعات تعرف بـ ....

(الكواكب / العناقيد / أسلاف المجرات / المجموعة الشمسية)

(٥) تتكون خيوط المغزل فى الخلية الحيوانية بواسطة ....

(الجسم المركزى / السيتوبلازم / النواة / الكروموسومات)

(ب) **ماذا يحدث عند :**

(١) سقوط شعاع ضوئى مارًا بمركز تكور مرآة مقعرة.

(٢) زيادة تحدب سطحى عدسة العين فى الإنسان.

(جـ) **ما المقصود بكل من :**

(١) جسم يتحرك بعجلة موجبة مقدارها ٣ متر/ثانية²

(٢) عملية الإخصاب فى الكائن الحى. (٣) السديم طبقًا لنظرية لابلاس.

٤ (أ) **صوب ما تحته خط :**

(١) الصورة المتكونة بواسطة المرآة **المحدبة** تكون دائمًا تقديرية معتدلة مساوية للجسم.

(٢) عند وضع جسم على بُعد ٤٠ سم من عدسة محدبة بُعدها البؤرى **١٥ سم** تتكون له صورة حقيقية مساوية للجسم.

(٣) تفترض نظرية الانفجار العظيم أن الكون نشأ من تلاحم جسيمات غازى الهيليوم و**الأكسچين**.

(٤) تستعد الخلية للدخول فى مراحل الانقسام الميتوزى فى الطور **الانفصالى**.

(٥) تتحكم قوة جذب **الأرض** فى مدارات الكواكب حولها.

(ب) **فى الشكل المقابل،** تحركت سيارتان فى نفس اللحظة من النقطة (A) إلى النقطة (D)، **فاتخذت :**

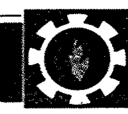
- السيارة الأولى المسار (ABCD) فى زمن قدره ٢٠ ثانية.
- السيارة الثانية المسار (AD) وتحركت بسرعة ٢٠ متر/ثانية.

أى السيارتين تصل للنقطة (D) أولًا ؟ ولماذا ؟

(جـ) **ماذا تستنتج بعد إجراء الأنشطة الآتية :**

(١) تعيين البُعد البؤرى لمرآة مقعرة.

(٢) إضافة محلول الخميرة لمحلول سكرى دافئ فى مكان مظلم.



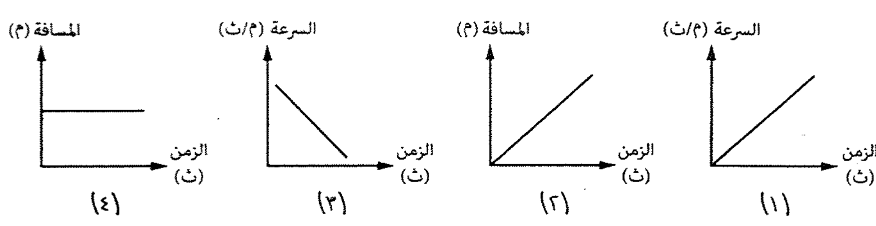
أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ **(أ) أكمل العبارات الآتية :**

(١) وحدة قياس الإزاحة هى ....
(٢) الصورة .... لا يمكن استقبالها على حائل.
(٣) يحتاج الشخص المصاب بطول النظر إلى نظارة طبية عدساتها ....
(٤) العالم .... هو مؤسس النظرية الحديثة لنشأة المجموعة الشمسية.
(٥) يحدث الانقسام الميوزى للنباتات الزهرية فى المتك لتكوين ....

(ب) أى العلاقات البيانية التالية يمثل :

(١) حركة جسم بعجلة مقدارها صفر. (٢) جسم ساكن.



(ج) ماذا يحدث إذا :

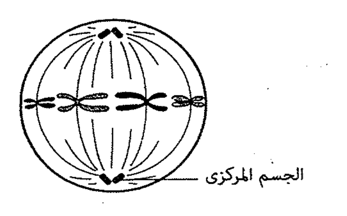
(١) سقط شعاع ضوئى على مرآة مقعرة مارًا ببؤرتها الأصلية.
(٢) فقد السديم حرارته تبعًا لنظرية لابلاس.
(٣) لم يندمج المشيج المذكر مع المشيج المؤنث فى التكاثر الجنسى.

٢ **(أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل من العبارات الآتية :**

(١) المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن.
(٢) ارتداد الضوء إلى نفس وسط السقوط عندما يقابل سطح عاكس.
(٣) نقطة وهمية فى باطن العدسة تقع على المحور الأصلى لها فى منتصف المسافة بين وجهيها.
(٤) فضاء واسع ممتد يحتوى على المجرات.
(٥) تقع فى إحدى الأذرع الحلزونية لمجرة درب التبانة.

(ب) علل لما يأتى :

(١) القوة من الكميات الفيزيائية المتجهة.
(٢) يصعب عمليًا تحقيق السرعة المنتظمة لسيارة متحركة.
(٣) لا تتكون صورة لجسم موضوع عند بؤرة عدسة محدبة.



(ج) الشكل المقابل يمثل أحد أطوار الانقسام الخلوى :

(١) ما اسم هذا الطور ؟
وما نوع الانقسام الخلوى الذى ينتمى له ؟
(٢) ما وظيفة الجسم المركزى فى هذا الانقسام ؟

٣ **(أ) صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية :**

(١) العدسة وسط شفاف **عاكس** للضوء.
(٢) نصف قطر تكور المرآة المقعرة يساوى **نصف** بُعدها البؤرى.
(٣) الصورة المتكونة بواسطة المرآة **المحدبة** تكون دائمًا معتدلة معكوسة.
(٤) تتجمع النجوم فى مجموعات مكونة **النظام الشمسى**.
(٥) يدور حول الشمس **تسعة** كواكب.

(ب) قارن بين الأميبا و فطر الخميرة **«من حيث :** نوع التكاثر اللاجنسى».

(ج) قطع عداء مسافة ١٠٠ متر جريًا خلال ١٠ ثانية، ثم عاد نفس المسافة سيرًا فاستغرق ٩٠ ثانية، **احسب السرعة المتوسطة** للعداء خلال الرحلة كلها.

٤ **(أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :**

(١) من أمثلة الكميات الفيزيائية القياسية ....
(أ) الكتلة. (ب) السرعة المتجهة. (ج) العجلة. (د) الإزاحة.
(٢) وحدة قياس العجلة ....
(أ) متر. (ب) متر/ثانية. (ج) متر/ثانية². (د) كيلومتر/ثانية.
(٣) الغازان اللذان أنتجا المجرات والنجوم والكون عبر ملايين السنين، هما الهيليوم و ....
(أ) ثانى أكسيد الكربون. (ب) الأكسچين.
(ج) النيتروچين. (د) الهيدروچين.
(٤) الانقسام الميتوزى يحدث فى خلايا ....
(أ) الخصيتين. (ب) المبيضين. (ج) الكبد. (د) (أ) ، (ب) معًا.

(ب) وضع جسم طوله ٣ سم أمام عدسة محدبة بُعدها البؤرى ٤ سم فتكونت له صورة مصغرة، **اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :**

(١) الجسم يقع على بُعد .... سم من المركز البصرى للعدسة. (٤ / ٥ / ٨ / ٩)
(٢) الصورة تقع على بُعد .... سم من المركز البصرى للعدسة. (٤ / ٥ / ٨ / ٩)
(٣) طول الصورة المتكونة .... سم (١ / ٣ / ٤ / ٦)

(٤) من خصائص الصورة المتكونة ....
(حقيقية مقلوبة / تقديرية مقلوبة / حقيقية معتدلة / تقديرية معتدلة)

(جـ) **ما المقصود بكل من :**
(١) السرعة النسبية. (٢) السديم. (٣) التكاثر الخضرى.

١١ محافظة بورسعيد
الفصل الدراسى الأول

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) **أكمل ما يأتى :**
(١) تستغرق الشمس حوالى .... سنة لتكمل دورة واحدة حول مركز المجرة.
(٢) نصف قطر تكور المرآة المحدبة يساوى .... بُعدها البؤرى.
(٣) تحدث ظاهرة العبور فى الطور .... من الانقسام ....
(٤) الصورة المتكونة بواسطة العدسة .... تكون دائمًا تقديرية معتدلة مصغرة.

(ب) **ما المقصود بكل من :**
(١) السرعة النسبية. (٢) الإخصاب. (٣) زاوية الانعكاس.

(جـ) سيارة سباق بدأت حركتها من السكون حتى وصلت سرعتها ٩٠ كم/ساعة خلال ٢٠ ثانية، **احسب العجلة** التى تحركت بها السيارة.

٢ (أ) **اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :**
(١) صورة الجسم المتكونة بواسطة المرآة المستوية تكون دائمًا ....
(تقديرية معتدلة مكبرة / تقديرية معتدلة مساوية / حقيقية معكوسة مساوية)
(٢) يتم التكاثر اللاجنسى فى فطر عفن الخبز بواسطة ....
(الانقسام الثنائى / التبرعم / الجراثيم)
(٣) العاملان اللذان يمكن بهما وصف حركة جسم ما، هما ....
(المسافة والزمن / المساحة والزمن / الإزاحة والزمن)
(٤) يستخدم الفلكيون معدات خاصة لدراسة الشمس هى ....
(النظارات / التلسكوبات / العدسات)
(٥) استخدم الرومان قطعة ضوئية ضخمة لحرق أشرعة السفن الغازية بالاستعانة بأشعة الشمس، فأى من القطع التالية تصلح لفعل ذلك ؟ ....
(مرآة محدبة / مرآة مستوية / مرآة مقعرة)

(ب) **علل لما يأتى :**
(١) أهمية عداد السرعة فى السيارات والطائرات.
(٢) يسبق الانقسام الخلوى طور بينى.
(٣) للعدسة مركزى تكور.

(جـ) **قارن بين** نظرية السديم و نظرية النجم العابر
«من حيث : اسم مؤسس النظرية – أصل المجموعة الشمسية».

٣ (أ) **صوب ما تحته خط :**
(١) يتكاثر فطر الخميرة لاجنسيًا **بالتجدد**.
(٢) **البؤرة** هى نقطة وهمية فى باطن العدسة يمر بها المحور الأصلى.
(٣) من أمثلة الكميات الفيزيائية القياسية **القوة**.
(٤) تقع المجموعة الشمسية فى مجرة **أندروميدا**.
(٥) تستخدم العدسة المقعرة فى تصحيح مرض **المياه البيضاء (الكتاركت)**.

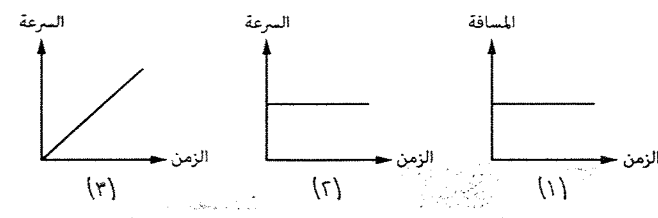
(ب) **ما معنى قولنا أن :**
(١) المسافة التى يقطعها الجسم تتغير بمقدار ٢ متر كل ثانية.
(٢) الكون فى حالة تمدد مستمر.
(٣) سرعة جسم تساوى صفر.

(جـ) **انقل الشكل المقابل** إلى ورقة إجابتك، **ثم ارسم** مسار الأشعة المكونة لصورة الجسم، **مع ذكر** موضع و صفات الصورة المتكونة.

٤ (أ) **اكتب المصطلح العلمى الدال على كل من العبارات الآتية :**
(١) يتكون من كروماتيدين متصلين معًا عند السنترومير.
(٢) وحدة تستخدم لقياس الأبعاد بين الأجرام السماوية.
(٣) مقدار التغير فى سرعة الجسم فى الثانية الواحدة.
(٤) يشمل جميع المجرات والنجوم والكواكب والكائنات الحية.

(ب) **ماذا يحدث عند :**
(١) وضع مرآة مستوية على يسار السائق بدلًا من المرآة المحدبة.
(٢) انقسام الخلايا التناسلية انقسامًا ميوزيًا.
(٣) وضع جسم أمام مرآة مقعرة على بُعد أقل من بُعدها البؤرى.

(جـ) صف حركة الجسم التى يمثلها كل من الأشكال البيانية التالية :



١٢ محافظة دمياط



مجاب عنه

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ **(أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :**

(١) تستخدم جزيئات نانونية من معدن .... فى رصد الخلايا السرطانية ثم تسلط عليها أشعة ضوء .... لتدميرها.

(٢) يتكاثر فطر عفن الخبز بـ ....، بينما يتكاثر نجم البحر بـ ....

(٣) افترضت نظرية لابلاس أن السـديم فقد حرارته بمرور الزمن مما أدى إلى .... حجمه وزيادة سرعة دورانه حول ....

(٤) يُعد التكاثر الجنسى مصدرًا للتغير الوراثى لحدوث ظاهرة .... أثناء الانقسام ....

(٥) السيارة التى تتحرك فى اتجاه ما بسرعة ٧٠ كم/س تكون سرعتها النسبية ١٣٠ كم/س بالنسبة لمراقب متحرك بسرعة .... فى .... اتجاه السيارة.

(ب) الشكل المقابل يعبر عن حركة جسم فى خط مستقيم بسرعة منتظمة من (أ) إلى (ب) مستغرقًا ٢ ثانية، ثم الحركة بعجلة منتظمة من (ب) حتى التوقف عند (حـ) مستغرقًا ١٠ ثوانى، **احسب :**

أ ــــ ب ــــ حـ
←٢٠ سم→ ←٥٠ سم→

(١) السرعة المنتظمة التى تحرك بها الجسم فى الفترة (أب).

(٢) العجلة المنتظمة التى تحرك بها الجسم فى الفترة (ب حـ).

(جـ) اذكر أهمية كل من :

(١) تلسكوب هابل. (٢) الطور البينى.

---

٢ **(أ) اكتب المفهوم العلمى لكل عبارة مما يأتى :**

(١) الجسم الذى لا يتغير موضعه بمرور الزمن.

(٢) السرعة المنتظمة التى لو تحرك بها الجسم لقطع نفس المسافة فى نفس الزمن.

(٣) مرآة يمكن استخدامها للحصول على صورة تقديرية معتدلة مصغرة.

(٤) المستقيم الواصل بين مركزى تكور وجهى العدسة مارًا بمركزها البصرى.

(٥) عيب بصرى يؤدى إلى تكون الصور خلف شبكية العين.

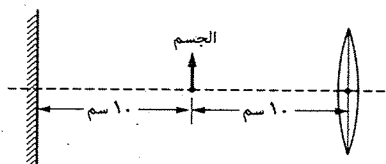
(ب) علل لما يأتى :

(١) أهمية عداد السرعة فى السيارات والطائرات.

(٢) أهمية السرعة المتجهة للرياح بالنسبة للرحلات الجوية.

(٣) تكتب كلمة إسعاف معكوسة على سيارات الإسعاف.

(جـ) فى الشكل المقابل، وضع جسم فى منتصف المسافة بين عدسة محدبة بُعدها البؤرى ٥ سم ومرآة مستوية، فإذا علمت أن المسافة بين العدسة والمرآة ٢٠ سم :



(١) احسب المسافة بين الصورة المتكونة للجسم بالعدسة المحدبة والصورة المتكونة للجسم بالمرآة المستوية.

(٢) اذكر خواص الصورة المتكونة للجسم بالعدسة المحدبة.

---

٣ **(أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :**

(١) العاملان اللذان يمكن بهما وصف حركة جسم، هما ....

(أ) السرعة والزمن. (ب) المسافة والزمن.
(جـ) المساحة والزمن. (د) الإزاحة والسرعة.

(٢) لتعيين الكتلة يلزم معرفة ....

(أ) المقدار فقط. (ب) الاتجاه فقط.
(جـ) المقدار والاتجاه. (د) المقدار والاتجاه ووحدة القياس.

(٣) يمكن حساب البُعد البؤرى لعدسة من العلاقة الرياضية، ع = ...

(أ) نق × ٢ (ب) $\frac{٢}{نق}$

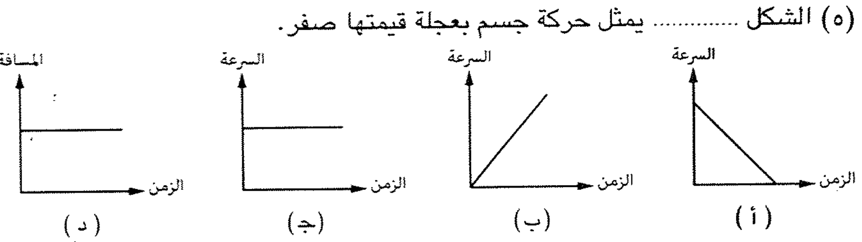
(جـ) $\frac{١}{٢}$ × قطر الكرة التى يعتبر وجه العدسة جزءً منها.

(د) $\frac{١}{٤}$ × قطر الكرة التى يعتبر وجه العدسة جزءً منها.

(٤) يحدث الانقسام الميوزى فى النباتات الزهرية فى خلايا المتك لتكوين ....

(أ) حبوب اللقاح. (ب) البويضات.
(جـ) الحيوانات المنوية. (د) الكروموسومات.

(٥) الشكل .... يمثل حركة جسم بعجلة قيمتها صفر.



(ب) وضع جسم على بُعد ٨ سم من قطب مرآة فتكونت له صورة حقيقية مكبرة وعندما تحرك الجسم مسافة ٢ سم أخرى مبتعدًا عن المرآة تكونت له صورة حقيقية مساوية :

(١) ما نوع المرآة ؟ (٢) احسب نصف قطر تكور المرآة.

(٣) وضح بالرسم مسار الأشعة المكونة لصورة الجسم فى الحالة الأولى.

(جـ) قارن بين المسافة و الإزاحة «من حيث : التعريف – نوع الكمية الفيزيائية».

٤

(أ) أعد كتابة العبارات الآتية، بعد تصويب ما تحته خط :

(١) **الجين** هو منطقة اتصال كروماتيدى الكروموسوم معًا.

(٢) **التلقيح** هو اندماج المشيج المؤنث مع المشيج المذكر لتكوين اللاقحة.

(٣) مؤسس نظرية النجم العابر **هو العالم لابلاس**.

(٤) عندما يتحرك شخص مسافة ٧٠ متر شمالًا ثم يعود ٤٠ متر جنوبًا، فإن الإزاحة الحادثة تساوى **١١٠ متر شرقًا**.

(٥) إذا كان عدد الكروموسومات فى خلية كبد أحد الكائنات الحية ١٦ زوج من الكروموسومات، فإن عدد الكروموسومات فى أحد خلاياه التناسلية يكون **٦٤** كروموسوم.

(ب) وضح بالرسم الطور الانفصالى فى الانقسام الميتوزى، مع ذكر التغيرات الحادثة فى هذا الطور.

(جـ) اختر من العمود (B) ما يناسب العمود (A)، وأعد كتابة العبارات كاملة :

(A)	(B)
(١) المجرات	(١) تحتوى على ملايين النجوم ومنها نجم الشمس.
(٢) المجموعة الشمسية	(٢) يحتوى على المجرات والنجوم والكواكب.
(٣) مجرة درب التبانة	(٣) تتكون من نجم الشمس وما يدور حوله من كواكب.
(٤) الكون	(٤) تتجمع معًا مكونة النظام الشمسى.
	(٥) تتجمع معًا مكونة عناقيد.

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١

(أ) أكمل العبارات الآتية :

(١) توجد المجرات فى شكل .... والمجرة التى تحتوى على نجم الشمس تسمى مجرة ....

(٢) الشخص سليم العينين يرى الجسم البعيد بوضوح على بُعد ....

(٣) يتكاثر فطر الخميرة لاجنسيًا بواسطة ....

(ب) صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية :

(١) بعد مرور دقائق من الانفجار العظيم تلاحمت الجسيمات الذرية مكونة غازى **الأكسچين والنيتروچين**.

(٢) مرآة مقعرة بُعدها البؤرى ١٠سم، فإن نصف قطر تكور سطحها يساوى **٥ سم**

(٣) تتكون خيوط المغزل فى الخلية النباتية من **الجسم المركزى**.

(٤) يمكن وضع العدسات اللاصقة على **حدقة** العين ونزعها بسهولة.

(جـ) (١) **ما أهمية** الانقسام الميتوزى فى الخلية الجسدية ؟

(٢) **ما النتائج المترتبة على** فقدان السديم حرارته تبعًا لنظرية لابلاس ؟

٢

(أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) قدرة بعض الحيوانات على تعويض الأجزاء المفقودة منها.

(٢) السرعة المنتظمة التى لو تحرك بها الجسم لقطع نفس المسافة فى نفس الفترة الزمنية.

(٣) القوة التى تبقى الكواكب السيارة فى أفلاكها حول الشمس.

(٤) الخط الواصل بين مركزى تكور سطحى العدسة مارًا بالمركز البصرى للعدسة.

(ب) قارن بين كل من :

(١) الإزاحة و العجلة **«من حيث : التعريف»**.

(٢) الخلية الجسدية و الخلية الجنسية **«من حيث** : عدد الخلايا الناتجة عن انقسام كل منهما».

(جـ) وضح بالرسم فقط صفات الصورة المتكونة لجسم موضوع بين بؤرة و مركز تكور مرآة مقعرة.

٣

(أ) اذكر السبب العلمى لكل مما يأتى :

(١) التكاثر اللاجنسى ينتج نسلًا مطابقًا للآباء.

(٢) يوجد للعدسة مركزى تكور ($م_1$ ، $م_2$).

(ب) **ما المقصود بكل من :**

(١) جسم يتحرك بسرعة ١٠٠ كيلومتر/ساعة.

(٢) التكاثر الخضرى.

(جـ) يتحرك قطار بسرعة ٢٠ م/ث وعند استخدام الفرامل اكتسب عجلة سالبة مقدارها ٢ م/ث^2

أوجد الزمن اللازم لتوقف القطار من بدء استخدام الفرامل.

---

٤ (أ) **اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :**

(١) أسس نظرية النجم العابر ....

(أ) نيوتن. (ب) أينشتين. (جـ) فريد هويل. (د) تشمبرلين و مولتن.

(٢) تحدث ظاهرة العبور فى نهاية الطور .... الأول

(أ) الاستوائى (ب) التمهيدى (جـ) الانفصالى (د) النهائى

(٣) الشعاع الضوئى الساقط موازيًا للمحور الأصلى للمرآة المقعرة ينعكس ....

(أ) مارًا بمركز تكور المرآة. (ب) على نفسه.

(جـ) مارًا بالبؤرة. (د) موازيًا للمحور الثانوى.

(٤) أحد صور التكاثر اللاجنسى وهو أكثر شيوعًا فى الطحالب والفطريات هو ....

(أ) التكاثر بالتجدد. (ب) التكاثر بالأبواغ.

(جـ) التكاثر بالتبرعم. (د) التكاثر الخضرى.

(ب) **وضح بالرسم فقط** الطور الاستوائى في الانقسام الميتوزى.

(جـ) **متى تكون القيم التالية مساوية للصفر :**

(١) زاوية سقوط شعاع ضوئى على مرآة مستوية.

(٢) العجلة التى يتحرك بها جسم.

١٤ محافظة البحيرة

الفصل الدراسى الأول

مجاب عنه

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) **اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :**

(١) نقطة وهمية فى باطن العدسة تقع على المحور الأصلى فى منتصف المسافة بين وجهيها.

(٢) السرعة التى لو تحرك بها الجسم لقطع مسافات متساوية فى أزمنة متساوية.

(٣) مرض يصيب عدسة العين فيجعلها معتمة.

(٤) جزء من الفضاء يحتوى على كل النجوم التى نراها فى السماء ليلًا.

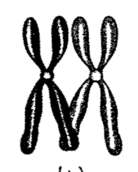
(٥) تكاثر لاجنسى يتم بواسطة أجزاء النباتات المختلفة دون الحاجة إلى بذور.

(ب) وضع جسم على بُعد ٣ سم من مرآة مقعرة بُعدها البؤرى ٥ سم، **وضح بالرسم** مسار الأشعة المكونة لصورة الجسم، **مع ذكر** موضع وخواص الصورة المتكونة.

(جـ) **من الشكلين المقابلين :**

(١) اذكر اسم العملية التى يمثلها كل من الشكلين (١) ، (٢).

(٢) ما أهمية العملية التى يمثلها الشكل (١) ؟



(١) (٢)

---

٢ (أ) **اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :**

(١) فى الشكل المقابل، تحرك جسم على مسار دائرى من النقطة (أ) إلى النقطة (ب)، فإن الإزاحة الحادثة للجسم تساوى .... سم

(أ) ١٠ $\sqrt{2}$ (ب) ١٠

(جـ) ٢٠ (د) ٣١,٤

(٢) سيارة (أ) تتحرك بسرعة ٨٠ كم/س، سيارة (ب) تتحرك بسرعة ٥٠ كم/س فى نفس الاتجاه، فإن سرعة السيارة (أ) بالنسبة لمراقب فى السيارة (ب) تساوى .... كم/س

(أ) ٥٠ (ب) ٨٠ (جـ) ٣٠ (د) ١٣٠

(٣) الصورة المتكونة بواسطة العدسة المقعرة تكون دائمًا صورة ....

(أ) حقيقية مقلوبة مكبرة. (ب) تقديرية معتدلة مصغرة.

(جـ) حقيقية معتدلة مكبرة. (د) تقديرية مقلوبة مصغرة.

(٤) خلايا .... لا تنقسم مطلقًا.

(أ) الجلد (ب) كرات الدم الحمراء البالغة

(جـ) الكبد (د) المعدة

(٥) يُعد التكاثر اللاجنسى بالأبواغ الأكثر شيوعًا فى بعض الفطريات والطحالب لاحتوائها على ....

(أ) جراثيم. (ب) ممصات. (جـ) أهداب. (د) أسواط.

(ب) **اذكر الرقم الدال على كل من :**

(١) عمر الكون منذ لحظة الانفجار العظيم.

(٢) عدد المجرات فى الكون.

(جـ) الجدول التالى يوضح العلاقة بين السرعة و الزمن لجسم متحرك :

السرعة (م/ث)	٥	١٠	٢٠	٣٠	٣٥	٤٠
الزمن (ثانية)	١	٢	٤	٦	٧	٨

(١) ارسم العلاقة البيانية بين السرعة على المحور الصادى و الزمن على المحور السينى.
(٢) من الشكل البيانى، أوجد سرعة الجسم عند زمن قدره ٥ ثانية.
(٣) احسب العجلة التى يتحرك بها الجسم.

---

٣ (أ) **أكمل العبارات الآتية :**
(١) .... هى كمية فيزيائية لها مقدار فقط وليس لها اتجاه.
(٢) قطر العدسة الرقيقة .... قطر العدسة السميكة.
(٣) نشر العالم الفرنسى بيير سيمون لابلاس بحثًا بعنوان ....
(٤) يختفى الفرد الأبوى عندما يحدث التكاثر فى ....

(ب) **ما معنى قولنا أن :**
(١) جسم يتحرك بعجلة تساوى صفر. (٢) شخص مصاب بقصر النظر.
(٣) الكون فى حالة تمدد مستمر.

(جـ) **انقسمت خليتان إحداهما فى معدة أنثى الإنسان و الأخرى فى مبيضها :**
(١) **اذكر :** ١- نوع الانقسام فى كل من الخليتين.
٢- عدد الخلايا الناتجة عن انقسام خلية المعدة.
٣- عدد الكروموسومات فى الخلايا الناتجة عن انقسام خلية المبيض.
(٢) **وضح بالرسم** الطور الاستوائى الذى تمر به خلية المعدة.

---

٤ (أ) **علل لما يأتى :**
(١) للعدسة بؤرتين، بينما للمرآة الكرية بؤرة واحدة.
(٢) توضع مرآة محدبة على يسار سائق السيارة.
(٣) يراعى الطيارون السرعة المتجهة للرياح عند الطيران.
(٤) يعتمد التكاثر الجنسى على الانقسام الميوزى.

(ب) (١) **اذكر استخدام واحد لكل من :**
١- عداد السرعة. ٢- العدسات اللاصقة.

(٢) **فى الشكل المقابل، سقط شعاع ضوئى على المرآة (أ) وانعكس عن المرآة (ب) :**
١- تتبع مسار الشعاع الضوئى حتى ينعكس عن المرآة (ب).
٢- احسب زاوية الانعكاس عن المرآة (ب).

مرآة (ب)
١١٠°
٤٠°
مرآة (أ)

(جـ) تحرك عداء بسرعة متوسطة ٢٥ كم/ساعة لمدة ساعتان لينهى السباق، فإذا علمت أنه قطع مسافة ١٥ كم الأولى فى ساعة، **احسب السرعة** التى تحرك بها لقطع المسافة المتبقية.

١٥ محافظة الفيوم
الفصل الدراسى الأول

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) **أكمل العبارات التالية بالكلمات المناسبة :**
(١) ناتج قسمة المسافة الكلية التى يقطعها الجسم المتحرك على الزمن الكلى المستغرق لقطع هذه المسافة = ...
(٢) تتكون خيوط المغزل أثناء الانقسام الخلوى فى الطور ....
(٣) المسافة المقطوعة فى اتجاه ثابت من موضع بداية الحركة إلى موضع نهايتها تسمى ....
(٤) يتم تصحيح قصر النظر بعدسة ....

(ب) **عرف كل مما يأتى :**
(١) التكاثر الخضرى. (٢) السديم. (٣) العدسة اللاصقة.

(جـ) **ماذا يحدث فى الحالات الآتية :**
(١) نقص قطر كرة العين عن الوضع الطبيعى.
(٢) توقف نوع من الكائنات الحية عن إتمام وظيفة التكاثر.
(٣) سقوط شعاع ضوئى على مرآة مقعرة مارًا بمركز تكورها.

---

٢ (أ) **اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :**
(١) يحدث التكاثر بالتبرعم فى فطر .... (عيش الغراب / الخميرة / عفن الخبز)
(٢) عندما يتحرك جسم بعجلة تساوى صفر فهذا يعنى أن ....
(سرعة الجسم متغيرة / سرعة الجسم منتظمة / عجلة الجسم سالبة)
(٣) يتكون الكروموسوم كيميائيًا من ....
(كربوهيدرات / حمض نووى DNA / حمض نووى DNA وبروتين)
(٤) لتعيين الكتلة يلزم معرفة ....
(المقدار و الاتجاه / المقدار و وحدة القياس / الاتجاه و وحدة القياس)
(٥) تستغرق الشمس حوالى .... مليون سنة لتكمل دورة واحدة حول مركز المجرة.
(٢٠٠ / ٢٢٠ / ٢٣٠)

(ب) **قارن بين كل من :**
(١) الصورة الحقيقية و الصورة التقديرية «يكتفى بنقطة واحدة».

(٢) نظرية النجم العابر و نظرية السديم لتفسير نشأة المجموعة الشمسية «من حيث : مؤسس النظرية».
(٣) قانونا الانعكاس فى الضوء «من حيث : التعريف».

(جـ) تحرك أتوبيس فى خط مستقيم وتغيرت سرعته من ٦ م/ث إلى ١٢ م/ث خلال ٣ ثوانى، **احسب مقدار العجلة التى تحرك بها.**

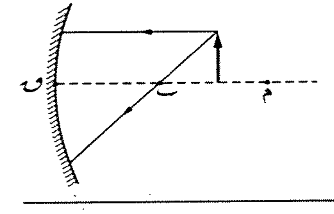
---

٣ **(أ) أعد كتابة العبارات الآتية بعد تصويب ما تحته خط :**

(١) النظام الشمسى يتكون من الشمس <u>وتسعة</u> كواكب تدور حولها.
(٢) إذا كانت سرعة السيارة ٧٢ كيلومتر/ساعة، فهذا يعنى أن سرعتها تعادل ٢٠ متر/<u>دقيقة</u>.
(٣) يتكاثر نجم البحر <u>بالانشطار الثنائى</u>.
(٤) <u>البؤرة</u> هى نقطة فى باطن العدسة تقع على المحور الأصلى فى منتصف المسافة بين وجهيها.
(٥) يهدف الانقسام <u>الميتوزى</u> إلى تكوين الأمشاج.

(ب) **علل :** (١) الاتساع المستمر للفضاء الكونى.
(٢) تُكتب كلمة إسعاف معكوسة على سيارات الإسعاف.
(٣) تعتبر القوة من الكميات الفيزيائية المتجهة.

(جـ) **انقل الشكل المقابل** إلى ورقة الإجابة، **ثم حدد** موضع وصفات الصورة المتكونة برسم شعاعين ضوئيين فقط.



---

٤ **(أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :**

(١) تقع فى إحدى الأذرع الحلزونية لمجرة درب التبانة.
(٢) المستقيم الواصل بين مركزى تكور سطحى العدسة مارًا بالمركز البصرى للعدسة.
(٣) يشمل جميع المجرات والنجوم والكواكب والكائنات الحية.
(٤) وسيلة يستخدمها علماء الفيزياء للتنبؤ بالعلاقات الرياضية بين الكميات الفيزيائية.
(٥) عملية يحدث فيها تبادل قطع من الكروماتيدين الداخليين فى المجموعة الرباعية.

(ب) **ما المقصود بكل من :** (١) السرعة النسبية. (٢) ظاهرة انعكاس الضوء.

(جـ) بدأت سيارة حركتها من السكون (السرعة = صفر) وبعد ١ ثانية أصبحت سرعتها ٢ م/ث، وبعد ١ ثانية أخرى زادت سرعتها إلى ٥ م/ث، ثم اضطر السائق إلى استخدام الفرامل لتهدئة سرعة السيارة إلى ١ م/ث فى الثانية الثالثة، ثم توقفت تمامًا بعد ثانية أخرى، **ارسم العلاقة البيانية (سرعة - زمن) لحركة هذه السيارة.**

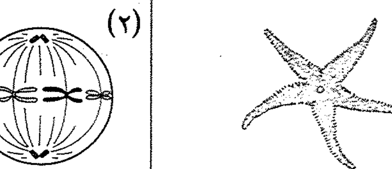
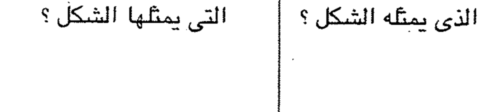
مجاب عنه

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ **(أ) أكمل العبارات التالية بما يناسبها :**

(١) العلاقة البيانية (سرعة – زمن) لحركة جسم بسرعة منتظمة يمثلها خط مستقيم يوازى محور ....
(٢) تدور الشمس وما حولها من كواكب حول مركز المجرة وتستغرق فى الدورة الواحدة .... سنة.
(٣) الغازان اللذان أنتجا مادة الكون، هما الهيليوم والهيدروچين بنسبة ٢٥٪ : ....
(٤) المرآة الكرية لها محور أصلى واحد وعدد لانهائى من المحاور ....
(٥) عندما يوضع الجسم عند .... العدسة المحدبة لا تتكون له صورة.

(ب) **ادرس الأشكال التالية، ثم أجب عن المطلوب أسفل كل منها :**

(١)	(٢)	(٣)
		
إذا كان عدد الكروموسومات فى الخلية الأم لهذا الكائن 2N كروموسوم، **فما عدد الكروموسومات فى كل خلية من الخلايا الناتجة عند تكاثره ؟**	ما اسم الطور الذى يمثله الشكل ؟	ما اسم الظاهرة التى يمثلها الشكل ؟

(جـ) سيارة تتحرك بسرعة ٢٠ م/ث وعندما ضغط السائق على الفرامل تحركت بعجلة سالبة مقدارها ٢ م/ث²، **احسب الزمن الذى استغرقته السيارة حتى توقفت.**

---

٢ **(أ) اذكر المفهوم العلمى لكل من العبارات التالية :**

(١) تغير موضع الجسم بمرور الزمن بالنسبة لموضع جسم آخر ثابت.
(٢) قرص مستدير يُفترض أنه كوَّن المجموعة الشمسية.
(٣) نقطة وهمية تتوسط السطح العاكس للمرآة.
(٤) اندماج المشيج المذكر مع المشيج المؤنث لتكوين الزيجوت.
(٥) السرعة المنتظمة التى لو تحرك بها الجسم لقطع نفس المسافة فى نفس الزمن.

(ب) ماذا يحدث فى الحالات التالية :

(١) انفجار الجزء الممتد بين الشمس والنجم العملاق.

(٢) زيادة قطر كرة العين عن الوضع الطبيعى.

(٣) عندما تكون السرعة الابتدائية لجسم متحرك أكبر من سرعته النهائية «بالنسبة لعجلة حركته».

(جـ) من الشكل المقابل، احسب :

(١) البُعد البؤرى للمرآة.

(٢) نصف قطر تكور المرآة.

---

٣ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) إذا كانت السرعة المنتظمة لسيارة ٩٠ كم/ساعة، فهذا يعنى أنها قطعت مسافة قدرها .... متر فى ٤٠ ثانية. (١٠٠٠ / ٢٠٠٠ / ٢٥ / ٤٠٠٠)

(٢) إذا سقط شعاع ضوئى كما بالشكل، فإنه ينعكس بزاوية قدرها .... (صفر / ٣٠° / ٦٠° / ٩٠°)

(٣) يقع نظامنا الشمسى فى إحدى الأذرع .... لمجرة درب التبانة. (الحلزونية / البيضاوية / المستقيمة / الدائرية)

(٤) يختفى الفرد الأبوى عند حدوث التكاثر بـ ....

(الأبواغ / التجدد / الانشطار الثنائى / التبرعم)

(٥) فى الشكل المقابل، بدأ جسم حركته من النقطة (أ) وتوقف عند النقطة (حـ) مرورًا بالنقطة (ب)، فإن مقدار إزاحته يساوى .... متر. (٧٠ / ٥٠ / ٤٠ / ٣٠)

(ب) قارن بين كل من :

(١) المسافة و الإزاحة «من حيث : نوع الكمية الفيزيائية».

(٢) الصورة الحقيقية و الصورة التقديرية «من حيث : إمكانية استقبالها على حائل».

(٣) نظرية النجم العابر و النظرية الحديثة «من حيث : أصل المجموعة الشمسية».

(جـ) إذا علمت أن هناك نوعين من الانقسام الخلوى يتضمن أحدهما الأطوار التالية :

(الطور الانفصالى / الطور الاستوائى / الطور النهائى / الطور التمهيدى)

(١) رتب الأطوار السابقة حسب تسلسل حدوثها.

(٢) ما نوع الانقسام الذى يتضمن هذه الأطوار ؟

٤ (أ) أعد كتابة العبارات الآتية، بعد تصويب ما تحته خط :

(١) السرعة النسبية لسيارة ما بالنسبة لمراقب فى سيارة أخرى إذا كانا يتحركان فى نفس الاتجاه وبسرعة واحدة قدرها ١٠٠ م/ث تساوى ٢٠٠ م/ث

(٢) يتم وضع العدسات اللاصقة مباشرةً على حدقة العين ويمكن نزعها بسهولة.

(٣) عندما يتحرك الجسم فى خط منحنى تتساوى المسافة المقطوعة مع الإزاحة الحادثة.

(٤) النجم العابر هو أكبر نجم يمكن أن تراه من سطح الأرض.

(٥) السرعة المنتظمة هى السرعة القياسية ولكن فى اتجاه محدد.

(ب) علل : (١) الاتساع المستمر للفضاء الكونى.

(٢) السرعة المنتظمة لسيارة ما يصعب تحقيقها عمليًا.

(٣) يُطلق على الانقسام الميوزى الانقسام الاختزالى.

(جـ) وضع جسم على بُعد ٥ سم من عدسة محدبة بُعدها البؤرى ٢ سم، **وضح بالرسم** مسار الأشعة المكونة لصورة الجسم، **مع ذكر** صفات الصورة المتكونة.

١٧ محافظة المنيا — الفصل الدراسى الأول

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) عندما يتحرك جسم مسافة ٢٠ متر فى خط مستقيم فى اتجاه ثابت يكون مقدار إزاحته .... (٢٠ م / ٤٠ م / ٨٠ م / صفر)

(٢) عندما يسقط شعاع ضوئى عموديًا على سطح عاكس مستوى تكون زاوية انعكاسه مساوية .... (٩٠° / ٦٠° / ٣٠° / صفر)

(٣) عندما يتحرك جسم بعجلة مساوية للصفر هذا يعنى أن الجسم يتحرك بـ ....

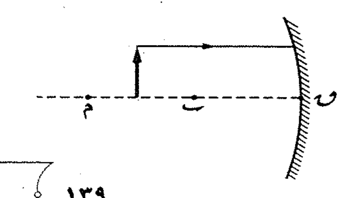
(سرعة ثابتة / سرعة متغيرة / عجلة موجبة / عجلة سالبة)

(٤) المجرات تتكون من مجموعات من .... (الأقمار / الأبراج / النجوم / الكواكب)

(ب) اذكر أهمية واحدة لكل من :

(١) جزيئات الذهب فى الطب. (٢) التلسكوب الفضائى. (٣) ظاهرة العبور.

(جـ) **انقل الشكل المقابل** إلى ورقة الإجابة، **ثم أكمل** مسار الأشعة للحصول على صورة للجسم، **مع ذكر** موضع وخواص الصورة المتكونة.



٢ (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) الخلية الناتجة عن عملية الإخصاب والتى تحتوى على العدد الكامل من كروموسومات النوع.

(٢) تقع فى إحدى الأذرع الحلزونية لمجرة درب التبانة.

(٣) ناتج حاصل ضرب سرعة الجسم المتحرك فى الزمن.

(٤) عدسات رقيقة جدًا مصنوعة من البلاستيك توضع ملتصقة بقرنية العين ويمكن نزعها بسهولة.

(٥) الطور الذى تستعد فيه الخلية للانقسام بمضاعفة المادة الوراثية.

(ب) ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

(١) اختفاء السنترومير من الخلية.

(٢) تلاحم الجسيمات الذرية بعد مرور عدة دقائق من الانفجار العظيم.

(٣) فقد حيوان نجم البحر إحدى أذرعه.

(جـ) سقطت كرة مطاط من ارتفاع ١٠ متر على سطح الأرض، ثم ارتدت لأعلى لمسافة ٥ متر، ثم سقطت مرة أخرى لأسفل لتسكن على الأرض فرضًا، **احسب :**

(١) المسافة المقطوعة. (٢) الإزاحة الحادثة.

٣ (أ) صوب ما تحته خط :

(١) يحدث التكاثر بالتبرعم فى الكائنات وحيدة الخلية.

(٢) **النجم العابر** عبارة عن كرة غازية متوهجة تدور حول نفسها.

(٣) السرعة النسبية هى السرعة المنتظمة التى لو تحرك بها الجسم لقطع نفس المسافة فى نفس الزمن.

(٤) إذا وضع جسم على بُعد ١٧ سم أمام مرآة مقعرة بُعدها البؤرى ٢٠ سم تتكون له صورة أمام المرآة.

(ب) لديك الأدوات الآتية : عدسة محدبة / حامل عدسات / مسطرة / حائل / مصدر ضوئى، **وضح كيف يمكنك استخدامها** فى تعيين البُعد البؤرى لهذه العدسة.

(جـ) ما معنى قولنا أن :

(١) سيارة تتحرك بحيث تقطع مسافة ١٦٠ كم فى ساعتين.

(٢) جسم يتحرك بسرعة منتظمة مقدارها ٥ م/ث كل ثانية.

٤ (أ) علل لما يأتى :

(١) تباعد المجرات عن بعضها البعض.

(٢) العدسة المحدبة السميكة بُعدها البؤرى أقل من البُعد البؤرى للعدسة المحدبة الرقيقة.

(٣) انفجار بعض النجوم بشكل مفاجئ.

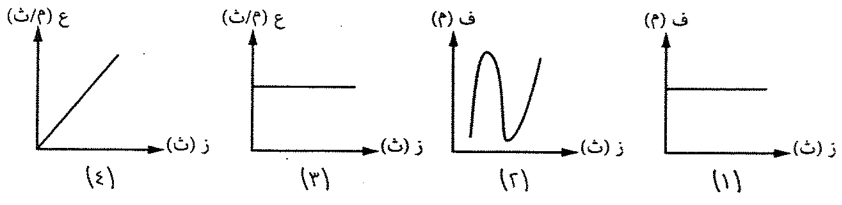
(ب) (١) قارن بين كل من :

١- الكتلة و القوة «**من حيث** : نوع الكمية الفيزيائية».

٢- الانقسام الميوزى و الانقسام الميتوزى «**من حيث** : عدد الكروموسومات فى الخلايا الناتجة».

٣- طول النظر و قصر النظر «**من حيث** : نوع العدسة المستخدمة فى التصحيح».

(٢) أى من المنحنيات الآتية يمثل حركة جسم بسرعة ثابتة :



(جـ) سيارة تتحرك بسرعة ٤٠ م/ث استخدم السائق الفرامل فتناقصت سرعتها بمعدل ٢ م/ث^2، **احسب سرعتها** بعد مرور ١٠ ثوانى من لحظة الضغط على الفرامل.

١٨ محافظة أسيوط — الفصل الدراسى الأول

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) اكتب المصطلح العلمى الذى تدل عليه كل من العبارات التالية :

(١) الفضاء الذى يحتوى على جميع المجرات والنجوم والكواكب والأقمار والكائنات الحية وكل شىء.

(٢) مقدار سرعة جسم يتحرك بالنسبة لمراقب ثابت أو متحرك.

(٣) قدرة بعض الحيوانات على تعويض الأجزاء المفقودة منها.

(٤) زاوية السقوط = زاوية الانعكاس.

(٥) العالم الذى أسس نظرية النجم العابر لتفسير نشأة المجموعة الشمسية.

(٦) مرحلة يحدث فيها مجموعة من العمليات الحيوية يترتب عليها تكوين مجموعة كاملة من الكروموسومات متساوية العدد مع كروموسومات الخلية الأم.

(ب) أكمل الشكل المقابل فى ورقة إجابتك بحيث تحصل على صورة تقديرية مصغرة معتدلة للجسم (أ).

الجسم (أ)

(جـ) قارن بين كل مما يأتى :

(١) الانقسام الميوزى و الانقسام الميتوزى «**من حيث** : مكان حدوثه».

(٢) مقدار الإزاحة و المسافة «**من حيث** : المفهوم».

٢ (أ) أكمل العبارات التالية :

(١) من وحدات قياس السرعة .... أو ....

(٢) عيب الإبصار الناشئ عن نقص قطر كرة العين يسمى ....

(٣) يتركب الكروموسوم كيميائيًا من الحمض النووى DNA و ....

(٤) نقطة فى باطن العدسة تقع على المحور الأصلى فى منتصف المسافة بين وجهيها تسمى ....

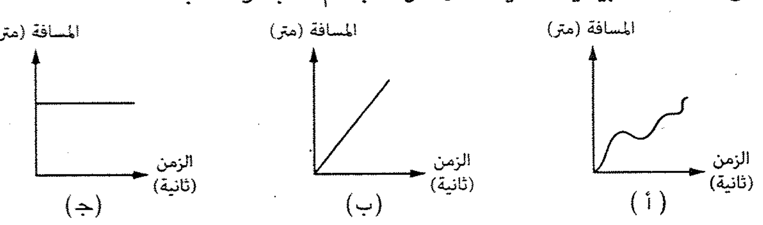
(٥) تحتوى .... على نجم الشمس والنظام الشمسى.

(٦) توصل العالم المصرى الدكتور مصطفى السيد إلى طريقة للكشف عن الخلايا السرطانية باستخدام ....

(ب) تحركت سيارة خاصة من السكون فوصلت سرعتها إلى ٢٥ م/ث فى ١٠ ثوانى، **ما العجلة التى تحركت بها السيارة ؟**

٣ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(١) أى العلاقات البيانية التالية تمثل حركة جسم ما بسرعة ثابتة ؟ ....



(٢) الجسم الموضوع عند مركز تكور المرآة المقعرة تتكون له صورة حقيقية مقلوبة ....

(أ) مصغرة. (ب) مساوية للجسم. (ج) مكبرة.

(٣) تتكثف الشبكة الكروماتينية «المادة الوراثية» وتظهر على شكل أزواج متماثلة من الكروموسومات فى الطور .... من الانقسام الميوزى.

(أ) التمهيدى الأول (ب) الاستوائى الأول (ج) النهائى الأول

(٤) إذا سقط شعاع ضوئى على مرآة مستوية كما فى الشكل، فإنه ينعكس بحيث تكون زاوية الانعكاس مساوية ....

[٤٠°]

(أ) ٤٠° (ب) ٥٠° (ج) ٩٠°

(٥) أُطلق تلسكوب هابل الفضائى فى إبريل عام ....

(أ) ١٩٠٥م (ب) ١٩٩٠م (ج) ١٩٩٥م

(ب) علل لما يأتى :

(١) تتخذ كل مجرة فى الكون شكلًا مميزًا لها.

(٢) الجسم الموضوع عند بؤرة عدسة محدبة لا تتكون له صورة.

(جـ) **كيف يمكنك** تعيين البُعد البؤرى لمرآة مقعرة عمليًا ؟

٤ (أ) صوب ما تحته خط :

(١) تعتمد نظرية **الانفجار العظيم** على وجود ما يشبه السحاب أو السديم فى الفضاء.

(٢) يتم تصحيح قصر النظر باستخدام **مرآة محدبة**.

(٣) تكون الكون من تلاحم جسيمات الهيليوم و **النيتروچين**.

(٤) تُنسب النظرية الحديثة لنشأة المجموعة الشمسية للعالم **لابلاس**.

(٥) عندما يتحرك جسم بعجلة تساوى صفر، فهذا يعنى أن سرعة الجسم **متغيرة**.

(٦) تنقسم الأميبا **بالتبرعم** إلى خليتين متطابقتين كل منهما تشبه الخلية الأم.

(ب) ما المقصود بكل مما يأتى :

(١) السرعة المتوسطة لسيارة تساوى ٧٠ كم/ساعة.

(٢) ظاهرة العبور، مع ذكر أهميتها فى الوراثة «بدون رسم».

(جـ) تحرك جسم فى خط مستقيم وسجلت المسافات التى قطعها هذا الجسم فى أزمنة مختلفة كما بالجدول التالى :

المسافة (متر)	صفر	٣	٦	٩	١٢	١٥
الزمن (ثانية)	صفر	١	٢	٣	٤	٥

(١) مثِّل العلاقة (مسافة – زمن) بيانيًا. (٢) احسب سرعة الجسم.

١٩ محافظة سوهاج

الفصل الدراسى الأول

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) أكمل العبارات الآتية :

(١) عيب الإبصار الناشئ عن نقص قطر كرة العين يسمى ....

(٢) ظاهرة .... تساهم فى تبادل الجينات بين الكروماتيدين الداخليين للكروموسومين المتماثلين فى المجموعة الرباعية وتوزيعها فى الأمشاج.

(٣) الصورة التى يمكن استقبالها على حائل تسمى ....

(٤) تعتبر .... و .... من الكميات الفيزيائية المتجهة.

(ب) تحرك جسم مسافة قدرها ٢٠ كم فى زمن قدره ٤ دقائق، ثم تحرك مسافة أخرى قدرها ٤٠ كم فى زمن قدره ١٢ دقيقة، **احسب السرعة المتوسطة لهذا الجسم.**

(جـ) قارن بين كل من :

(١) نظرية السديم و نظرية النجم العابر «**من حيث** : مؤسس النظرية».

(٢) الخلايا الجسدية و الخلايا التناسلية «**من حيث** : نوع الانقسام».

---

٢ (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات التالية :

(١) تكاثر لاجنسى يتم بواسطة الأعضاء النباتية المختلفة عدا البذور.

(٢) وحدة تستخدم لقياس الأبعاد بين الأجرام السماوية.

(٣) نقطة فى باطن العدسة تقع على المحور الأصلى لها فى منتصف المسافة بين وجهيها.

(٤) طول المسار الفعلى الذى يسلكه الجسم المتحرك من نقطة بداية الحركة إلى نقطة نهاية الحركة.

(ب) فى الشكل المقابل وضع جسم طوله ٤ سم على بُعد ٦ سم من عدسة محدبة بُعدها البؤرى ٣ سم :

(١) ارسم شكلًا تخطيطيًا يوضح مسار الأشعة الساقطة على العدسة ومسار الأشعة النافذة منها.

(٢) اذكر خواص الصورة المتكونة، مع ذكر طول الصورة المتكونة.

(جـ) علل : (١) فقدان السديم شكله الكروى وتحوله إلى شكل قرص مسطح دوار.

(٢) السرعة المنتظمة لسيارة ما يصعب تحقيقها عمليًا.

(٣) انكماش خيوط المغزل أثناء الطور الانفصالى فى الانقسام الميتوزى.

(٤) المسافة كمية قياسية.

---

٣ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) يحدث الانقسام الميوزى فى خلايا .... (الكبد / الجلد / العظام / الخصية)

(٢) إذا كان قطر تكور سطح مرآة يساوى ٤٠ سم، فإن بُعدها البؤرى يساوى .... سم (٥ / ١٠ / ٢٠ / ٤٠)

(٣) الغازان اللذان أنتجا المجرات والنجوم والكون عبر ملايين السنين، هما .... (الأكسچين والهيليوم / الهيدروچين والهيليوم / الأكسچين وثانى أكسيد الكربون / الهيدروچين وثانى أكسيد الكربون)

(٤) عندما يتحرك جسم بعجلة تساوى صفر، فهذا يعنى أن .... (سرعة الجسم منتظمة / عجلة الجسم موجبة / عجلة الجسم سالبة / سرعة الجسم متغيرة)

(ب) ما المقصود بكل من :

(١) العجلة. (٢) قطب المرآة. (٣) التجدد. (٤) الكون.

(جـ) الشكلان المقابلان يمثلان عمليتين حيويتين :

(١) ما اسم كل من العمليتين (١) ، (٢) ؟

(٢) فى أى العمليتين يحدث التنوع الوراثى ؟ ولماذا ؟

(١) (٢)

---

٤ (أ) صوب ما تحته خط فى العبارات التالية :

(١) لفهم الكثير من الظواهر الفيزيائية تستخدم **العجلة** بين المتغيرات المختلفة لوصف تلك الظاهرة.

(٢) تختفى النوية فى الطور **النهائى** أثناء الانقسام الميتوزى.

(٣) الشعاع الضوئى الساقط موازيًا للمحور الأصلى لمرآة مقعرة ينعكس **مارًا بمركز تكور المرآة**.

(٤) تعمل العدسة المقعرة على **تجميع** الأشعة الساقطة عليها.

(ب) سيارة سباق بدأت حركتها من السكون حتى وصلت سرعتها إلى ١٠٠ م/ث خلال ٢٠ ثانية، **احسب العجلة التى تحركت بها السيارة.**

(جـ) (١) ماذا يحدث عند :

١- سقوط شعاع ضوئى على مرآة مستوية بزاوية ٣٥°

٢- زيادة طول قطر كرة العين عن الوضع الطبيعى.

(٢) **اكتب ما تعرفه عن :** ١- السرعة النسبية. ٢- مقدار الإزاحة.

٢٠ محافظة قنا — الفصل الدراسى الأول

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(١) الغازان اللذان أنتجا المجرات والنجوم والكون عبر ملايين السنين، هما ....

(أ) الهيدروچين وثانى أكسيد الكربون. (ب) الهيدروچين والهيليوم.

(جـ) الأكسچين وثانى أكسيد الكربون. (د) الأكسچين والهيليوم.

(٢) إذا كانت السرعة المنتظمة لسيارة ٧٢ كم/س، فهذا يعنى أن سرعتها تساوى .... م/ث

(أ) ١٨ (ب) ٢٠ (جـ) ٢٥ (د) ٤٠

(٣) إذا سقط شعاع ضوئى موازيًا للمحور الأصلى لمرآة مقعرة، فإنه ينعكس ....

(أ) مارًا بمركز تكور المرآة. (ب) مارًا بالمركز البصرى.

(جـ) مارًا بالبؤرة. (د) على نفسه.

(٤) عندما يتحرك جسم بعجلة تساوى صفر، فهذا يعنى أن ....

(أ) سرعة الجسم منتظمة. (ب) سرعة الجسم متغيرة.
(جـ) عجلة الجسم منتظمة. (د) عجلة الجسم سالبة.

(٥) جسم موضوع على بُعد ٨٠ سم من عدسة محدبة بُعدها البؤرى ٥٠ سم تتكون صورة الجسم على بُعد .... سم من العدسة.

(أ) ٣٠ (ب) ٥٠ (جـ) ١٠٠ (د) ١٣٣

(ب) ما المقصود بكل من :

(١) السرعة المتجهة. (٢) الكون. (٣) قطب المرآة.

(جـ) إذا كان عدد الكروموسومات فى خلية بنكرياس إنسان ٢٣ زوج من الكروموسومات، **فما عدد الكروموسومات فى الخلايا التالية :**

(١) حيوان منوى. (٢) بويضة مخصبة.

---

٢ (أ) أكمل العبارات الآتية :

(١) تنقسم الخلايا الجسدية بطريقة الانقسام ....
(٢) مسار الحركة قد يكون .... أو .... أو كلاهما معًا.
(٣) من أمثلة الكائنات الحية التى تتكاثر بالتجدد ....
(٤) العالم الذى أسس نظرية السديم هو ....، بينما العالم الذى أسس النظرية الحديثة هو ....

(ب) ما معنى قولنا أن :

(١) زاوية انعكاس شعاع ضوئى ٣٥°
(٢) جسم يتحرك بعجلة سالبة مقدارها ٢ م/ث^2

(جـ) **وضح بالرسم** مسار الأشعة المكونة لصورة جسم موضوع أمام عدسة مقعرة، **مع ذكر** خواص الصورة المتكونة.

---

٣ (أ) ضع علامة (✔) أمام العبارة الصحيحة و علامة (✘) أمام العبارة الخطأ :

(١) تسمى المرآة المقعرة بالمرآة المفرقة. ( )
(٢) العلاقة البيانية (مسافة – زمن) لجسم يتحرك بسرعة منتظمة يمثلها خط مستقيم مائل يمر بنقطة الأصل. ( )
(٣) نشأت المجرات نتيجة الانفجار العظيم. ( )
(٤) النجم العابر أكبر نجم يمكن أن تراه من سطح الأرض. ( )
(٥) قطعت سيارة تسير بسرعة منتظمة مسافة ٥٠٠ متر فى ٢٥ ثانية، فإن سرعتها ٢٠ م/ث ( )
(٦) تتضاعف المادة الوراثية فى الطور البينى. ( )

(ب) قارن بين كل من :

(١) طول النظر و قصر النظر **«من حيث** : نوع العدسة المستخدمة فى تصحيح كل منهما».
(٢) الكمية الفيزيائية القياسية و الكمية الفيزيائية المتجهة **«من حيث** : التعريف».

(جـ) ماذا يحدث عند :

(١) وضع مرآة مستوية على يسار السائق بدلًا من المرآة المحدبة.
(٢) تبادل أجزاء من الكروماتيدين الداخليين للمجموعة الرباعية فى الطور التمهيدى الأول.

---

٤ (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل من العبارات الآتية :

(١) طول المسار الفعلى الذى يسلكه الجسم المتحرك من نقطة البداية إلى نقطة نهاية الحركة.
(٢) قرص غازى مستدير كون كواكب النظام الشمسى.
(٣) نصف قطر الكرة التى يعتبر وجه العدسة جزءً منها.
(٤) الطور الذى تترتب فيه الكروموسومات فىَ المنتصف أثناء الانقسام الخلوى.
(٥) الخط المستقيم الذى يمر بمركز تكور المرآة وأى نقطة على سطحها العاكس خلاف قطبها.

(ب) علل : (١) لا تتكون صورة لجسم موضوع عند بؤرة عدسة محدبة.
(٢) الاتساع المستمر للفضاء الكونى.
(٣) التكاثر اللاجنسى ينتج نسلًا مطابقًا للآباء.

(جـ) جسم متحرك يقطع ٣٠٠ متر خلال دقيقة واحدة، ثم ٤٢٠ متر خلال الدقيقة التالية، **احسب سرعته المتوسطة :**

(١) أثناء الدقيقة الأولى. (٢) خلال الدقيقتين.

٢١ محافظة الأقصر

الفصل الدراسى الأول

محافظة الأقصر

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) أكمل العبارات الآتية :

(١) عندما يتحرك الجسم بعجلة موجبة تكون سرعته .... أكبر من سرعته ....
(٢) الشعاع الضوئى الساقط مارًا ببؤرة مرآة مقعرة ينعكس ....، بينما الشعاع الضوئى الساقط مارًا بمركز تكور المرآة ينعكس ....
(٣) تعتبر الكثافة كمية فيزيائية ....، بينما القوة كمية فيزيائية ....
(٤) كلما زاد بُعد الكوكب السيار عن الشمس .... قوة الجاذبية بينهما وتصبح حركة الكوكب ....
(٥) السيارة التى تتحرك فى اتجاه ما بسرعة ٥٠ كم/س تبدو سرعتها ١١٠ كم/س بالنسبة لمراقب متحرك بسرعة .... كم/س فى .... اتجاه حركة السيارة.

(ب) **ما النتائج المترتبة على :**
(١) حدوث ظاهرة العبور فى نهاية الطور التمهيدى الأول من الانقسام الميوزى.
(٢) انفجار الجزء الممتد بين الشمس والنجم العابر تبعًا لنظرية تشمبرلين و مولتن.
(٣) إصابة العين بمرض الكتاركت.

(جـ) **ما معنى قولنا أن :** (١) المسافة التى يقطعها جسم متحرك تتغير بمقدار ١٥ متر كل ٣ ثوانى.
(٢) زاوية سقوط شعاع ضوئى على مرآة مستوية تساوى صفر.

٢ (أ) **اكتب المصطلح العلمى الدال على كل من العبارات الآتية :**
(١) الخلية الناتجة عن عملية الإخصاب والتى تحتوى على العدد الكامل من كروموسومات النوع.
(٢) المسافة المقطوعة فى اتجاه ثابت من موضع بداية الحركة نحو الموضع النهائى لها.
(٣) قرص غازى مستدير كوَّن كواكب النظام الشمسى.
(٤) نقطة تجمع الأشعة الضوئية المنكسرة أو امتداداتها وتنشأ من سقوط الأشعة المتوازية والموازية للمحور الأصلى للعدسة.
(٥) تكاثر لاجنسى يتم بواسطة أجزاء النباتات المختلفة دون الحاجة إلى بذور.

(ب) **علل :** (١) عجلة حركة الجسم الذى يتحرك بسرعة منتظمة تساوى صفر.
(٢) انفجار بعض النجوم بشكل مفاجئ.

(جـ) تحرك جسم على دائرة طول محيطها ٤٤ متر، ونصف قطرها ٧ متر ليقطع دورة ونصف فى ٦ ثوانى، **احسب :**
(١) المسافة المقطوعة. (٢) مقدار الإزاحة الحادثة. (٣) السرعة القياسية.

٣ (أ) **اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :**
(١) وحدة بناء الكون هى ....
(أ) المجرة. (ب) النجم. (جـ) الكوكب. (د) القمر.
(٢) يحدث التكاثر بالأبواغ فى جميع الكائنات الحية التالية، ماعدا ....
(أ) الطحالب. (ب) عفن الخبز. (جـ) نجم البحر. (د) عيش الغراب.
(٣) تتكون الصور التقديرية بواسطة ....
(أ) مرآة مستوية. (ب) عدسة مقعرة. (جـ) عدسة محدبة. (د) جميع ما سبق.
(٤) تكونت الشمس بعد حوالى .... مليون سنة من الانفجار العظيم.
(أ) ١٢٠٠ (ب) ٣٠٠٠ (جـ) ٥٠٠٠ (د) ١٠٠٠٠
(٥) وضع جسم على بُعد معين من قطب مرآة مقعرة فلم تتكون صورة لهذا الجسم على الحائل وسبب ذلك أن الجسم موضوع ....
(أ) بعيدًا جدًا بالنسبة للمرآة. (ب) على بُعد أقل من البُعد البؤرى.
(جـ) على بُعد أكبر من ضعف البُعد البؤرى. (د) على بُعد يساوى ضعف البُعد البؤرى.

(ب) **انقسمت خليتان فى أنثى الإنسان إحداهما فى المبيض والأخرى فى الرحم، اذكر :**
(١) نوع الانقسام الحادث فى كل من الخليتين.
(٢) عدد الخلايا الناتجة عن كل انقسام.

(جـ) **وضع جسم على بُعد ١٠ سم من عدسة محدبة بُعدها البؤرى ٦ سم :**
(١) ارسم شكلًا تخطيطيًا لمسار الأشعة المكونة لصورة الجسم.
(٢) اذكر خواص الصورة المتكونة.
(٣) احسب نصف قطر تكور العدسة.

٤ (أ) **صوب العبارات الآتية، بشرط عدم تغيير ما تحته خط :**
(١) مؤسس نظرية السديم العالم فريد هويل.
(٢) هدف الانقسام الميوزى نمو الكائن الحى.
(٣) الصورة المتكونة بواسطة العدسة المقعرة تكون حقيقية مصغرة مقلوبة.
(٤) تتكون خيوط المغزل فى الخلية الحيوانية من تكثف السيتوبلازم عند القطبين.
(٥) العجلة هى مقدار التغير فى المسافة خلال وحدة الزمن.

(ب) **قارن بين كل من :**
(١) الطور الاستوائى فى كل من الانقسام الميتوزى و الانقسام الميوزى الأول «**من حيث** : الرسم».
(٢) طول النظر و قصر النظر «**من حيث** : أسباب الحدوث».

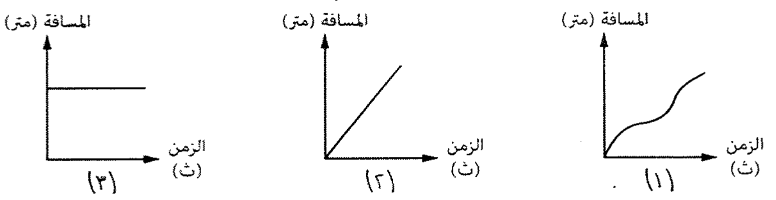
(جـ) تحرك جسم بعجلة منتظمة فأصبحت سرعته ٧٢ كم/س بعد ٥ ثانية، ثم وصلت سرعته إلى ٥٤ كم/س بعد ١٠ ثوانى أخرى، **احسب :**
(١) العجلة التى تحرك بها الجسم، مع ذكر نوعها.
(٢) السرعة التى بدأ بها الجسم حركته.

٢٢ محافظة أسوان
الفصل الدراسى الأول

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) **أكمل العبارات التالية :**
(١) الصورة التى يمكن استقبالها على حائل تسمى ....
(٢) الكمية التى يلزم لتحديدها تحديدًا تامًا معرفة مقدارها واتجاهها هى ....
(٣) المجرة التى يتبعها كوكب الأرض تسمى ....
(٤) الخلايا الجسدية يحدث بها انقسام .... يؤدى إلى نمو الكائنات الحية.
(٥) النقطة التى تتوسط السطح العاكس للمرآة المقعرة تسمى ....

(ب) أى العلاقات البيانية التالية تمثل حركة جسم ما بسرعة ثابتة :



(جـ) **وضح بالرسم فقط** كيفية تكوُّن صورة مساوية للجسم بواسطة العدسة المحدبة.

---

٢ (أ) **اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :**

(١) الغازان اللذان أنتجا المجرات والنجوم والكون عبر ملايين السنين، هما ....

(أ) الأكسچين والهيليوم. (ب) الأكسچين وثانى أكسيد الكربون.

(جـ) الهيدروچين والهيليوم. (د) الهيدروچين وثانى أكسيد الكربون.

(٢) مصدر التغير الوراثى هو التكاثر ....

(أ) بالتبرعم. (ب) الجنسى. (جـ) الخضرى. (د) بالتجدد.

(٣) القطعة الضوئية التى تكون صورة معكوسة مساوية للجسم هى ....

(أ) العدسة المحدبة. (ب) العدسة المقعرة. (جـ) المرآة الكرية. (د) المرآة المستوية.

(٤) عندما يتحرك جسم بعجلة تساوى صفر، فهذا يعنى أن ....

(أ) سرعة الجسم منتظمة. (ب) سرعة الجسم متغيرة.

(جـ) عجلة الجسم موجبة. (د) عجلة الجسم سالبة.

(ب) **عرف كل من :** (١) الإخصاب. (٢) المحور الثانوى للمرآة الكرية.

(جـ) إذا كان عدد الكروموسومات فى خلية كبد أحد الكائنات الحية ٣٢ كروموسوم، **فكم يكون عدد الكروموسومات فى أحد خلاياه التناسلية ؟**

---

٣ (أ) **اكتب المصطلح العلمى الدال على كل من العبارات الآتية :**

(١) مقدار التغير فى سرعة الجسم فى الثانية الواحدة.

(٢) يتركب من كروماتيدين متماثلين متصلين معًا عند السنترومير.

(٣) يشمل جميع المجرات والنجوم والكواكب والكائنات الحية.

(٤) الزاوية المحصورة بين الشعاع المنعكس والعمود المقام من نقطة السقوط على السطح العاكس.

(ب) **ماذا يحدث عند :**

(١) مرور شعاع ضوئى خلال المركز البصرى للعدسة.

(٢) وضع فطر الخميرة فى محلول سكرى دافئ.

(جـ) يقطع أحد المتسابقين بدراجته ٣٠٠ متر خلال دقيقة واحدة، ثم ٤٢٠ متر خلال الدقيقة التالية، **احسب سرعته المتوسطة :**

(١) أثناء الدقيقة الأولى. (٢) خلال الدقيقتين.

---

٤ (أ) **صوب ما تحته خط :**

(١) تختفى النوية أثناء الانقسام الميتوزى فى الطور **النهائى**.

(٢) نصف قطر تكور المرآة الكرية = البُعد البؤرى × $\frac{1}{2}$

(٣) مؤسس نظرية النجم العابر **العالم فريد هويل**.

(٤) أقصر مسافة يقطعها الجسم فى اتجاه ثابت تسمى **السرعة**.

(ب) **علل لما يأتى :**

(١) يتم تصحيح طول النظر باستخدام عدسة محدبة.

(٢) انكماش خيوط المغزل أثناء الطور الانفصالى فى الانقسام الميتوزى.

(جـ) **قارن بين** العجلة الموجبة و العجلة السالبة **«من حيث : التعريف»**.

٢٣ محافظة مطروح

الفصل الدراسى الأول

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) **أكمل العبارات الآتية :**

(١) فى مجرة درب التبانة تقع النجوم الأكبر عمرًا فى .... المجرة، بينما تقع النجوم الأحدث عمرًا فى .... لها.

(٢) عيب الإبصار الذى ينشأ نتيجة زيادة تحدب سطحى عدسة العين يسمى .... ويمكن تصحيحه باستخدام ....

(٣) تحدث ظاهرة العبور فى الطور .... من الانقسام ....

(٤) لوصف الحركة يجب معرفة .... و ....

(٥) تعتبر القوة كمية فيزيائية .... ، بينما الكتلة كمية فيزيائية ....

(ب) سيارة تتحرك بسرعة ٨٠ م/ث استخدم السائق الفرامل لتقليل سرعتها فتناقصت بمعدل ٢ م/ث²، **احسب السرعة النهائية** للسيارة بعد ١٢ ثانية من لحظة الضغط على الفرامل.

(جـ) **ماذا يحدث عند :**

(١) فقدان السديم حرارته من وجهة نظر لابلاس.

(٢) نقص قطر كرة العين عن الوضع الطبيعى «بالنسبة لموضع الصورة».

٢ (أ) **اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :**

(١) النسبة بين السرعة النهائية والسرعة الابتدائية لجسم متحرك فى خط مستقيم بعجلة منتظمة سالبة …………
(أكبر من الواحد / أقل من الواحد / تساوى صفر / تساوى الواحد)

(٢) القطعة الضوئية التى تكوّن صورة معتدلة مساوية للجسم هى …………
(العدسة المحدبة / العدسة المقعرة / المرآة المستوية / المرآة الكرية)

(٣) عدد الكروموسومات فى حبة اللقاح ………… عدد الكروموسومات فى البويضة.
(ضعف / نصف / يساوى / ربع)

(٤) يحدث التكاثر الخضرى فى النباتات دون الحاجة إلى …………
(جذور / بذور / ساق / أوراق)

(٥) يجب أن يوضع الجسم على بُعد ………… سم من مرآة مقعرة بُعدها البؤرى ١٠ سم لتكوين صورة مساوية للجسم.
(٥ / ١٠ / ١٥ / ٢٠)

(ب) **اذكر السبب العلمى لكل مما يلى :**

(١) الجسم المتحرك بعجلة لا يمكن أن يتحرك بسرعة ثابتة.
(٢) يعتبر التكاثر الجنسى مصدر للتنوع الوراثى للكائنات الحية.
(٣) حدوث انفجار مفاجئ لبعض النجوم.

(جـ) **ما المقصود بكل من :** (١) عملية الإخصاب. (٢) المركز البصرى للعدسة.

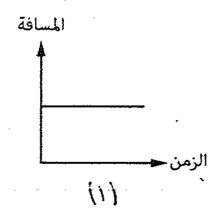
٣ (أ) **اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :**

(١) سرعة الجسم المتحرك بالنسبة لمراقب ساكن أو متحرك.
(٢) الخط المستقيم المار بمركز تكور المرآة وأى نقطة على سطحها العاكس، ماعدا قطبها.
(٣) قدرة بعض الحيوانات على تعويض الأجزاء المفقودة منها.
(٤) نظرية تفترض أن النظام الشمسى نشأ من نجم واحد كبير هو الشمس.

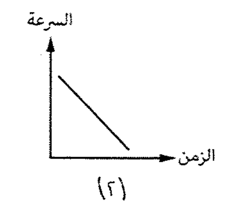
(ب) **وضع جسم على بُعد ٨ سم من عدسة محدبة بُعدها البؤرى ١٢ سم :**

(١) وضح بالرسم مسار الأشعة المكونة لصورة الجسم.
(٢) اذكر خواص الصورة المتكونة.

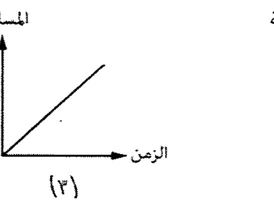
(جـ) **صف حالة الجسم فى كل من الأشكال البيانية التالية :**



(١)



(٢)



(٣)

٤ (أ) **ضع علامة (✔) أمام العبارة الصحيحة و علامة (✘) أمام العبارة الخطأ، مع التصويب :**

(١) بعد تكون البرعم فى فطر الخميرة تنقسم النواة ميوزيًا إلى نواتين تبقى أحدهما فى الخلية الأم وتهاجر الأخرى إلى البرعم. ( )
(٢) تقطع سيارة ١٨٠ كيلومتر خلال ساعتين فتكون سرعتها ٢٥ م/ث ( )
(٣) تكون الكون من تلاحم الجزيئات مكونًا غازى الأكسچين والنيتروچين. ( )
(٤) تتكاثر الطحالب البسيطة بواسطة الانشطار الثنائى. ( )

(ب) **قارن بين كل من :**

(١) الخلية النباتية و الخلية الحيوانية **«من حيث** : تكون خيوط المغزل».
(٢) السرعة المتوسطة و السرعة غير المنتظمة **«من حيث** : التعريف».

(جـ) **متى تكون القيم التالية مساوية للصفر :**

(١) زاوية انعكاس شعاع ضوئى على سطح عاكس.
(٢) السرعة النسبية لسيارة متحركة.

٢٤ محافظة الوادى الجديد

الفصل الدراسى الأول

إيمان - عمل - تنمية

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) **أكمل العبارات التالية :**

(١) الخط المستقيم الذى يمر بقطب المرآة ومركز تكورها يسمى …………
(٢) تنقسم الخلايا الجسدية بطريقة الانقسام ………… والذى يؤدى إلى نمو الكائنات الحية.
(٣) تقع المجموعة الشمسية على حافة مجرة …………
(٤) حاصل ضرب سرعة الجسم المتحرك فى الزمن = …………
(٥) تحدث ظاهرة العبور فى نهاية الطور ………… فى الانقسام الميوزى الأول.

(ب) **فى الشكل المقابل**، وضع جسم على بُعد ٦ سم من عدسة محدبة بُعدها البؤرى ٤ سم، **حدد موضع وخواص** الصورة المتكونة برسم شعاعين ضوئيين فقط.

(جـ) **أى الكميات الفيزيائية التالية قياسية و أيها متجهة :**

(١) الإزاحة. (٢) الكتلة. (٣) الطول. (٤) القوة.

٢ (أ) **صوب ما تحته خط :**

(١) يدور حول الشمس <u>سبعة</u> كواكب منها كوكب الأرض.
(٢) غازى <u>النيتروچين</u> والهيدروچين هما اللذان أنتجا المجرات والنجوم والكون عبر ملايين السنين.

(٣) الجسم الموضوع عند مركز تكور مرآة مقعرة تتكون له صورة حقيقية مقلوبة **مكبرة**.

(٤) تتجه الكروموسومات إلى خط استواء الخلية ويتصل كل كروموسوم بخيط من خيوط المغزل عند السنترومير فى الطور **الانفصالى**.

(٥) تكون العجلة **ثابتة** إذا كانت سرعة الجسم تزيد بمرور الزمن.

(ب) **قارن بين** طول النظر و قصر النظر **«من حيث** : التعريف - سبب الحدوث - كيفية التصحيح**»**.

(جـ) يُعد التكاثر الجنسى مصدرًا للتغير الوراثى، **اشرح هذه العبارة.**

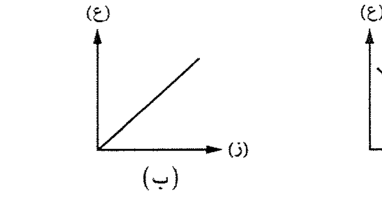
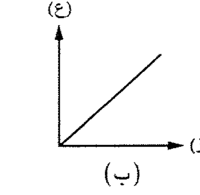
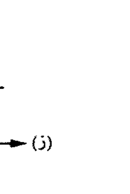
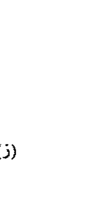
---

٣ (أ) **اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :**

(١) إذا سقط شعاع ضوئى موازيًا للمحور الأصلى لمرآة مقعرة، فإنه ينعكس ....

(أ) مارًا بمركز التكور. (ب) مارًا بالبؤرة. (جـ) على نفسه.

(٢) أى العلاقات البيانية التالية (سرعة - زمن) تصف حركة جسم بسرعة ثابتة ؟ ....

(٣) يحدث التكاثر فى فطر الخميرة بـ ....

(أ) التبرعم. (ب) الأبواغ. (جـ) التجدد.

(٤) مقدار تغير سرعة جسم متحرك فى الثانية الواحدة يسمى ....

(أ) السرعة المتجهة. (ب) الإزاحة. (جـ) العجلة.

(٥) عدسة محدبة المسافة بين بؤرتها ومركزها البصرى ١٠ سم يكون ضعف بُعدها البؤرى .... سم

(أ) ١٠ (ب) ٢٠ (جـ) ٣٠

(ب) **فى الشكل المقابل،** قطع متسابق ٥٠ متر شمالًا خلال ٣٠ ثانية، ثم ١٠٠ متر شرقًا خلال ٦٠ ثانية، ثم ٥٠ متر جنوبًا خلال ١٠ ثانية، ثم عاد إلى نقطة البداية خلال ٥٠ ثانية، **أوجد :**

(١) المسافة الكلية التى تحركها المتسابق.

(٢) السرعة المتوسطة للمتسابق. (٣) الإزاحة.

(جـ) **ما المقصود بكل من :** (١) قطب المرآة. (٢) الزيجوت.

٤ (أ) **اكتب المفهوم العلمى الدال على كل من العبارات الآتية :**

(١) يشمل جميع المجرات والنجوم والكواكب والكائنات الحية.

(٢) الصورة التى لا يمكن استقبالها على حائل.

(٣) مقدار سرعة جسم متحرك بالنسبة لمراقب ثابت أو متحرك.

(٤) قدرة بعض الحيوانات على تعويض الأجزاء المفقودة منها.

(٥) الشعاع الضوئى الساقط والشعاع الضوئى المنعكس والعمود المقام على السطح العاكس للمرآة تقع جميعها فى مستوى واحد عمودى على السطح العاكس.

(ب) تقوم نظرية النجم العابر على ستة فروض، **اذكر هذه الفروض.**

(جـ) فى خلال خمس ثوانى زادت سرعة سيارة من ٢٠ م/ث إلى ٣٠ م/ث، بينما تحركت دراجة من السكون ووصلت سرعتها إلى ١٠ م/ث، **أيهما تحركت بعجلة أكبر ؟**



٢٥ محافظة جنوب سيناء

الفصل الدراسى الأول

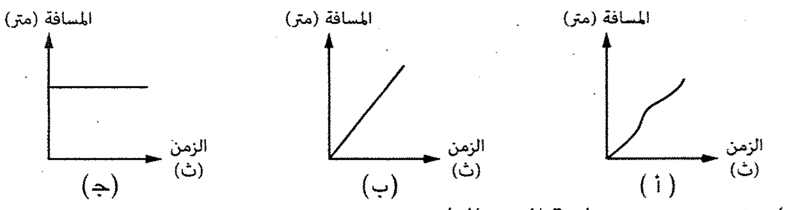
أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) **اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :**

(١) مقدار التغير فى السرعة فى وحدة الزمن يسمى ....

(أ) السرعة المتجهة. (ب) الإزاحة. (جـ) العجلة.

(٢) أى العلاقات البيانية التالية تمثل حركة جسم بسرعة ثابتة ؟ ....



(٣) وضع .... نظرية النجم العابر.

(أ) لابلاس (ب) تشمبرلين و مولتن (جـ) فريد هويل

(٤) وضع جسم على بُعد ٤٠ سم من عدسة محدبة بُعدها البؤرى ٢٠ سم، فتكونت صورة للجسم على بُعد .... سم من العدسة.

(أ) ٤٠ (ب) ٢٠ (جـ) ١٠

(ب) **فى الشكل المقابل،** سقط شعاع ضوئى على مرآة مستوية، **احسب مقدار زاوية الانعكاس.**

(جـ) **علل :** (١) الاتساع المستمر للفضاء الكونى.

(٢) الانقسام الميتوزى هام للأطفال على عكس الانقسام الميوزى.

٢ **(أ) أكمل العبارات الآتية :**

(١) من أمثلة الكائنات الحية التى تتكاثر بالتجدد ....

(٢) تقع المجموعة الشمسية فى إحدى الأذرع الحلزونية لمجرة ....

(٣) يتركب الكروموسوم كيميائيًا من حمض نووى DNA و ....

(٤) الكمية التى يلزم لتحديدها معرفة مقدارها فقط هى ....

(ب) أكمل الفراغات فى الجدول التالى :

	السرعة (متر/ثانية)	المسافة (متر)	الزمن (ثانية)
(١)	....	١٠٠	٥
(٢)	٥	٥٠	١٠
(٣)	٨	٩٦	....

(جـ) ما المقصود بكل من : (١) السديم. (٢) العدسات اللاصقة.

٣ **(أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة مما يأتى :**

(١) مقدار سرعة جسم متحرك بالنسبة لمراقب ثابت أو متحرك.

(٢) الخط المستقيم الذى يمر بقطب المرآة ومركز تكورها.

(٣) يشمل جميع المجرات والنجوم والكواكب والكائنات الحية.

(٤) ظاهرة تساهم فى تبادل الجينات بين الكروماتيدين الداخليين للكروموسومين المتماثلين وتوزيعها فى الأمشاج.

(ب) قارن بين طول النظر و قصر النظر «**من حيث** : سبب الحدوث - كيفية تصحيح كل منهما».

(جـ) ماذا يحدث عند : (١) مرور شعاع ضوئى بالمركز البصرى للعدسة.
(٢) اندماج مشيج مذكر مع مشيج مؤنث.

٤ **(أ)** قطع متسابق ٥٠ متر شمالاً خلال ٣٠ ثانية، ثم ١٠٠ متر شرقًا خلال ٦٠ ثانية، ثم ٥٠ متر جنوبًا خلال ١٠ ثانية، ثم عاد إلى نقطة البداية خلال ٤٠ ثانية، **احسب :**

(١) المسافة الكلية التى تحركها المتسابق. (٢) السرعة المتوسطة للمتسابق.

(ب) صوب ما تحته خط :

(١) يميز الإزاحة خاصيتان، هما المقدار و **الزمن**.

(٢) الصورة **الحقيقية** هى التى لا يمكن استقبالها على حائل.

(٣) مصدر التغير الوراثى هو التكاثر **اللاجنسى**.

(٤) الغازان اللذان أنتجا المجرات والنجوم والكون عبر ملايين السنين، هما **الأكسچين والنيتروچين**.

(جـ) اذكر أهمية واحدة لكل من :

(١) الجداول والرسوم البيانية. (٢) الحوافظ الجرثومية فى فطر عفن الخبز.

٢٦ محافظة شمال سيناء

الفصل الدراسى الأول

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ **(أ) أكمل ما يأتى :**

(١) حاصل ضرب سرعة الجسم المتحرك فى الزمن = ...

(٢) ظاهرة ارتداد الضوء إلى نفس الوسط عندما يقابل سطحًا عاكسًا تسمى ....

(٣) تعمل العدسة المقعرة على .... الأشعة الساقطة عليها.

(٤) تنقسم الخلايا الجسدية بطريقة الانقسام ....، بينما تنقسم الخلايا التناسلية بطريقة الانقسام ....

(٥) عند اندماج المشيج المذكر مع المشيج المؤنث يتكون ....

(٦) تستغرق الشمس حوالى .... مليون سنة لتكمل دورة واحدة حول مركز المجرة.

(٧) إذا بدأ الجسم حركته من السكون، فإن سرعته الابتدائية تساوى ....

(ب) ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

(١) فقدان السديم حرارته فى رأى العالم لابلاس.

(٢) وضع جسم أمام مرآة محدبة.

٢ **(أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل من العبارات التالية :**

(١) المسافة المقطوعة فى اتجاه ثابت.

(٢) يشمل جميع المجرات والنجوم والكواكب والكائنات الحية.

(٣) قدرة بعض الحيوانات على تعويض الأجزاء المفقودة منها.

(٤) عملية يحدث فيها تبادل قطع من الكروماتيدين الداخليين فى المجموعة الرباعية.

(٥) رؤية الأجسام القريبة بوضوح والأجسام البعيدة مشوشة.

(٦) سرعة جسم متحرك بالنسبة لمراقب.

(ب) إذا وقف شخص على بُعد ٣ متر من مرآة مستوية، **فكم تكون المسافة** بينه وبين صورته داخل المرآة ؟

(جـ) إذا تحرك جسم من السكون بانتظام حتى بلغت سرعته ١٠ م/ث بعد ثانيتين من بدء الحركة يكون :

(١) التغير فى سرعة الجسم خلال ثانيتين = ... م/ث

(٢) العجلة = ... $م/ث^2$

٣ **(أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :**

(١) من أمثلة الكميات الفيزيائية القياسية ....
(السرعة المتجهة / الكتلة / القوة / العجلة)

(٢) عندما يتحرك جسم بعجلة تساوى صفر، فهذا يعنى أن ....
(سرعة الجسم متغيرة / عجلة الجسم موجبة / عجلة الجسم سالبة / سرعة الجسم منتظمة)

(٣) الغازان اللذان أنتجا المجرات والنجوم والكون عبر ملايين السنين، هما ....
(الأكسچين والهيليوم / الأكسچين وثانى أكسيد الكربون / الهيدروچين والهيليوم / الهيدروچين وثانى أكسيد الكربون)

(٤) مرآة مقعرة بُعدها البؤرى ١٠سم، فإن نصف قطر تكور سطحها يساوى .... سم
(٥ / ٢٠ / ١٠ / ٤٠)

(٥) مصدر التغير الوراثى هو التكاثر ....
(الجنسى / الخضرى / بالتبرعم / بالتجدد)

(٦) ينقسم سنترومير كل كروموسوم طوليًا إلى نصفين ويبتعد الكروماتيدان عن بعضهما فى الطور .... (التمهيدى / النهائى / الانفصالى / الاستوائى)

(ب) وضح بالرسم فقط كيفية تكون صورة مساوية للجسم بواسطة العدسة المحدبة.

(جـ) ما المقصود بكل من :

(١) الصورة التقديرية. (٢) سيارة تتحرك بسرعة منتظمة ٨٠ كم/س

---

٤ **(أ) صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية :**

(١) يدور حول المجرة ثمانية كواكب منها كوكب الأرض.

(٢) ينتج عن الانقسام الميوزى خليتان كل منهما بها نصف المادة الوراثية بالخلية الأم.

(٣) تتكاثر الأوليات الحيوانية بالتبرعم.

(٤) تقع المجموعة الشمسية فى مجرة أندروميدا.

(٥) إذا وضع جسم عند مركز تكور مرآة مقعرة تتكون له صورة حقيقية مقلوبة مصغرة.

(ب) تحرك جسم مسافة قدرها ٢٠ كم فى زمن قدره ٤ دقيقة، ثم تحرك مسافة أخرى قدرها ٤٠ كم فى زمن قدره ١٢ دقيقة، **احسب السرعة المتوسطة لهذا الجسم.**

(جـ) علل لما يأتى :

(١) الجسم الموضوع عند بؤرة عدسة محدبة لا تتكون له صورة.

(٢) بقاء الكواكب السيارة فى أفلاكها حول الشمس.

(٣) السرعة المتجهة من الكميات المتجهة.

٢٧ محافظة البحر الأحمر

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ **(أ) أكمل العبارات الآتية :**

(١) تعتبر القوة كمية فيزيائية ....، بينما الكتلة كمية فيزيائية ....

(٢) إذا كانت السرعة النسبية لسيارة ٧٠ كم/س بالنسبة لمراقب يتحرك فى عكس اتجاهها بسرعة ٤٠ كم/س، فإن السرعة الفعلية للسيارة تكون ....

(٣) تتكون خيوط المغزل عند انقسام الخلية فى الطور .... وتختفى فى الطور ....

(٤) كلما زاد بُعد الكوكب عن الشمس .... قوة جذب الشمس له وتصبح حركته ....

(٥) عندما تكون السرعة النهائية أقل من السرعة الابتدائية، فإن الجسم يتحرك بعجلة ....

(ب) ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

(١) سقوط حزمة من الأشعة الضوئية متوازية وموازية للمحور الأصلى لعدسة مقعرة.

(٢) نقص تحدب سطحى عدسة العين عن الوضع الطبيعى.

(٣) فقدان السديم حرارته تبعًا لنظرية لابلاس.

(جـ) تحرك جسم من النقطة (أ) متجهًا جنوبيًا إلى النقطة (ب) فى ٢ ثانية ثم اتجه شرقًا إلى النقطة (حـ) فى ٣ ثانية،
احسب : (١) السرعة القياسية (المتوسطة).
(٢) السرعة المتجهة.

أ
٤٠ متر
٥٠ متر
ب ٣٠ متر حـ

---

٢ **(أ) علل لما يأتى :**

(١) السرعة المنتظمة لسيارة ما يصعب تحقيقها عمليًا.

(٢) توضع مرآة محدبة على يسار سائق السيارة.

(٣) تتباعد المجرات عن بعضها البعض. (٤) التكاثر الجنسى مصدر للتنوع بين الأفراد.

(ب) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة مما يأتى :

(١) قدرة بعض الحيوانات على تعويض الأجزاء المفقودة منها.

(٢) يتركب من كروماتيدين متصلين معًا عند السنترومير.

(٣) أكبر نجم يمكن أن يشاهده سكان كوكب الأرض بوضوح.

(٤) الخط المستقيم الذى يمر بقطب المرآة ومركز تكورها.

(٥) تكاثر لاجنسى يتم بواسطة أعضاء نباتية مختلفة، عدا البذور.

(٦) ارتداد الشعاع الضوئى إلى نفس الوسط عندما يقابل سطحًا عاكسًا.

٣ **(أ) فى الشكل المقابل :**

(١) أكمل مسار الأشعة الساقطة من الجسم على العدسة.

(٢) اذكر موضع وخواص الصورة المتكونة.

(ب) صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية :

(١) المرآة الكرية التى قطرها ١٢ سم تقع بؤرتها على مسافة <u>٦ سم</u> من قطبها.

(٢) تقع المجموعة الشمسية فى مجرة <u>**أندروميدا**</u>.

(٣) يتم تنظيم الكروموسومات فى منتصف الخلية تقريبًا فى الطور <u>**الانفصالى**</u>.

(٤) صورة الجسم المتكونة بواسطة <u>**المرآة اللامة**</u> تكون تقديرية معتدلة مساوية للجسم.

(٥) مؤسس النظرية الحديثة هو العالم <u>**مولتن**</u>.

(جـ) اذكر أهمية كل من : (١) العدسات اللاصقة. (٢) الطور البينى.

---

٤ **(أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :**

(١) وحدة قياس العجلة .... (م.ث$^{-1}$ / م.ث$^{-2}$ / م/ث / م.ث$^{+2}$)

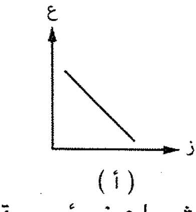
(٢) الغازان اللذان أنتجا المجرات والنجوم والكون عبر ملايين السنين، هما ....

(الأكسچين والهيليوم / الأكسچين وثانى أكسيد الكربون / الهيدروچين والهيليوم / الهيدروچين وثانى أكسيد الكربون)

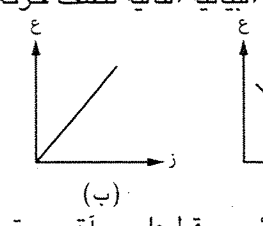
(٣) تتكاثر الحيوانات الأولية مثل الأميبا والبراميسيوم بواسطة ....

(الانشطار الثنائى / التبرعم / التجدد / الجراثيم)

(٤) أى العلاقات البيانية التالية تصف حركة جسم بسرعة ثابتة ؟ ....



(أ)

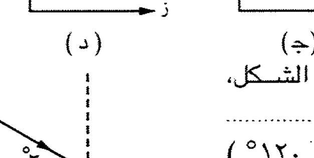


(ب)

(جـ) (د)

(٥) شعاع ضوئى سقط على مرآة مستوية كما فى الشكل، فإنه ينعكس بحيث تكون زاوية الانعكاس مساوية ....

(٣٠° / ٦٠° / ٩٠° / ١٢٠°)



(ب) قارن بين الانقسام الميتوزى و الانقسام الميوزى

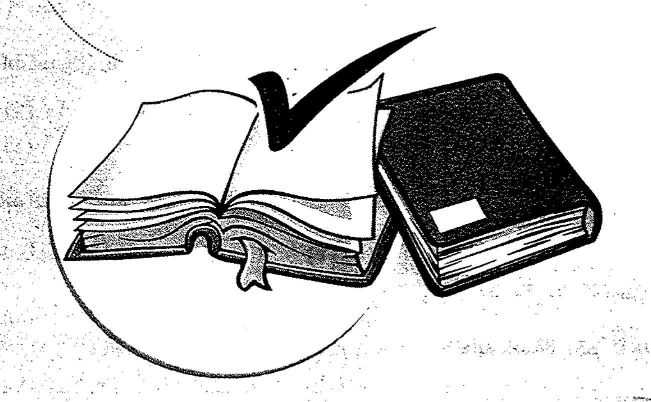
«**من حيث** : مكان حدوثه – عدد الكروموسومات فى الخلايا الناتجة».

(جـ) ما المقصود بكل من :

(١) السرعة غير المنتظمة. (٢) السنة الضوئية. (٣) الإخصاب.

الإجابـــات

- **إجابات أسئلة الوحدات وتشمل :**
  - إجابات الأسئلة العامة لكل وحدة.
  - إجابات اختبارات دليل تقويم الطالب لكل وحدة.
- **إجابات نماذج الكتاب المدرسى.**
- **إجابات بعض امتحانات المحافظات.**





نماذج امتحانات بعض المحافظات



١ محافظة القاهرة — الفصل الدراسى الأول

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :

(١) تدور الشمس وما حولها من كواكب حول مركز مجرة .... درب التبانة

(٢) يحدث الانقسام الميتوزى فى الخلايا الجسدية للكائنات الحية.

(٣) تعتبر المسافة من الكميات الفيزيائية القياسية بينما القوة من الكميات الفيزيائية المتجهة

(٤) وضع العالم فريد هويل .... النظرية الحديثة لتفسير نشأة المجموعة الشمسية.

(ب) ما المقصود بكل من :

(١) زاوية الانعكاس. (٢) العجلة المنتظمة. (٣) قطب المرآة.

(جـ) تحرك جسم فى خط مستقيم بسرعة ٥ م/ث حتى وصلت سرعته إلى ٢٠ م/ث بعد مرور ٣ ثانية، **احسب العجلة التى يتحرك بها الجسم.**

أنظر الصفحة التالية

٢ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) تحدث ظاهرة العبور فى نهاية الطور .... الأول.

(التمهيدى / الاستوائى / الانفصالى / النهائى)

(٢) عند وضع جسم طوله ٤ سم على بُعد ٨ سم من مرآة محدبة، فإن طول الصورة المتكونة .... (١٦ سم / ٨ سم / ٤ سم / أقل من ٤ سم)

الصورة دائماً تقديرية معتدلة مصغرة

(٣) قدرة بعض الحيوانات على تعويض الأجزاء المفقودة منها تعرف بـ ....

(التبرعم / التجدد / التجرثم / التكاثر الجنسى)

(٤) المستقيم الواصل بين مركزى تكور وجهى العدسة مارًا بالمركز البصرى للعدسة يسمى ....

(البُعد البؤرى / المحور الأصلى / المحور الثانوى / نصف قطر التكور)

(٥) يعتقد العلماء أن الكون نشأ من انفجار هائل لكرة غازية تناثرت مكوناتها فى الفضاء وأنه فى حالة ....

(انكماش مستمر / انكماش يليه تمدد / تمدد يليه انكماش / تمدد مستمر)

الصف الثالث الإعدادى

محافظة القاهرة   ص ١٠٠ ، ص ١٠١

١ (ب) ما المقصود بـ

١ - زاوية الانعكاس: الزاوية المحصورة بين الشعاع الضوئى المنعكس والعمود المقام من نقطة السقوط على السطح العاكس

٢ - العجلة المنتظمة: العجلة التى يتحرك بها جسم فى خط مستقيم عندما تتغير سرعته بمقادير متساوية فى أزمنة متساوية

٣ - قطب المرآة: نقطة وهمية تتوسط السطح العاكس للمرآة الكرية

(جـ) احسب العجلة : ع١ = ٥ م/ث   ع٢ = ٢٠ م/ث Δ ز = ٣ ث

∴ جـ = (ع٢ - ع١) / Δ ز = (٢٠ - ٥) / ٣ = ١٥ / ٣ = ٥ م/ث²

(٢)(ب) وضح بالرسم والبيانات صفات الصورة المتكونة لجسم موضوع أمام عدسة محدبة عندما يقع الجسم بين البؤرة ومركز التكور. انظر الصفحة التالية

(جـ) علل لما يأتي :

(١) تعتبر الإزاحة من الكميات الفيزيائية المتجهة. انظر الصفحة التالية

(٢) يمكن حساب البعد البؤرى لمرآة مقعرة بمعرفة نصف قطر تكورها.

---

٣ (أ) أعد كتابة العبارات الآتية بعد تصويب ما تحته خط :

(١) تتحرك السيارة بسرعة نسبية عندما تقطع مسافات متساوية فى فترات زمنية متساوية. منتظمة

(٢) يتكون النظام الشمسى من تسعة كواكب تدور حول الشمس. ثمانية

(٣) يتركب الكروموسوم من كروماتيدين متصلين معًا عند السيتوبلازم. السنترومير

(٤) تفترض نظرية السديم للعالم لابلاس أن أصل المجموعة الشمسية عبارة عن كرة غازية متوهجة كانت تدور حول الشمس. نفسها

(٥) عدد الخلايا الناتجة من الانقسام الميوزى يعادل ربع عدد الخلايا الناتجة من الانقسام الميتوزى. ضعف

(٦) الغازان اللذان أنتجا المجرات والنجوم والكون عبر ملايين السنين هما الهيليوم و النيتروچين. الهيدروجين

(٣)(ب) ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

(١) غياب الجسم المركزى من خلية حيوانية.

(٢) سقوط شعاع ضوئى مارًا بالمركز البصرى لعدسة محدبة.

انظر الصفحة التالية

(جـ) فى سباق للسيارات، تتحرك سيارتان فى نفس الاتجاه وكانت سرعة السيارة الأولى ٨٠ كيلومتر/ساعة وسرعة السيارة الثانية ١٢٠ كيلومتر/ساعة، حدد الآتى :

(١) سرعة السيارة الأولى بالنسبة لشخص يقف على أحد جانبى الطريق المخصص لمشاهدة هذا السباق.

(٢) سرعة السيارة الثانية بالنسبة للراكب الموجود فى السيارة الأولى.

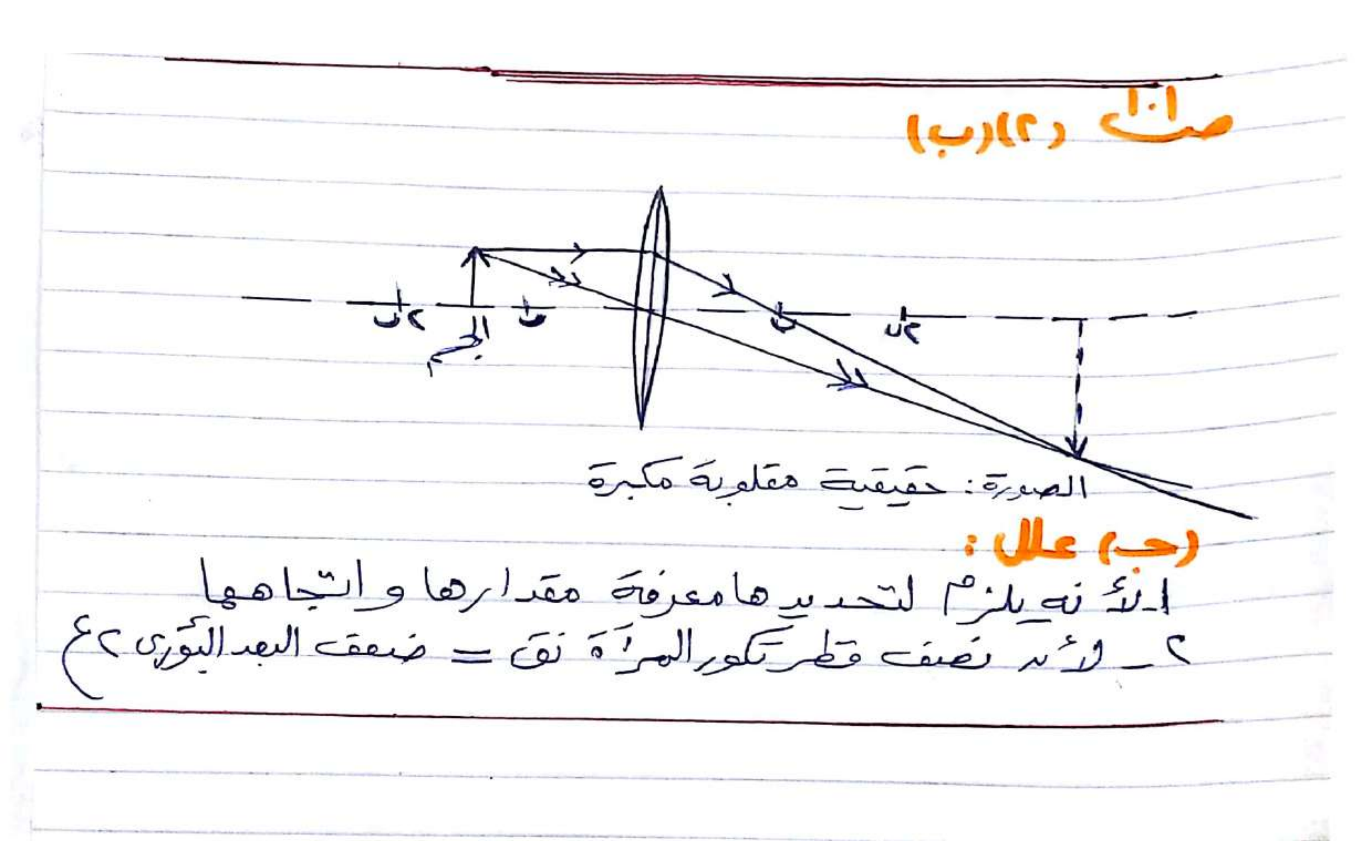
---

٤ (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن. السرعة

(٢) اندماج المشيج المذكر مع المشيج المؤنث لتكوين الزيجوت (اللاقحة). الإخصاب

(٣) الفضاء الذى يحتوى على جميع المجرات والنجوم والكواكب والكائنات الحية.
الكون


ص١٠ (٢)(ب)
٢ب
ب
الجسم
ب
٢ب
الصورة: حقيقية مقلوبة مكبرة
(جـ) علل :
١- لأنه يلزم لتحديدها معرفة مقدارها واتجاهها
٢- لأن نصف قطر تكور المرآة نق = ضعف البعد البؤري ٢ع

محافظة القاهرة ص١٠١ ، ص١٠٢

(٣) (ب) ماذا يحدث

١- لن تتكون خيوط المغزل أثناء الانقسام الخلوي في الخلية الحيوانية ولن تكتمل مراحل الانقسام الخلوي

٢- يتفقد على استقامته دون أن يعاني انكساراً.

(جـ) في سباق للسيارات

(١) المراقب ساكن إذن سرعة السيارة الأولى بالنسبة له تساوي ٨٠ كم/ساعة

(٢) المراقب الموجود في السيارة الأولى متحرك في نفس الاتجاه وبسرعة مختلفة

إذن السرعة النسبية للسيارة الثانية =

السرعة الفعلية للسيارة الثانية – سرعة المراقب

= ١٢٠ – ٨٠ = ٤٠ كم/س

٤- السرعة المتوسطة
٥- العدسة المقعرة (المفرقة).
٦- التكاثر الخضرى

(٤) السرعة المنتظمة التى لو تحرك بها الجسم لقطع نفس المسافة فى نفس الزمن.

(٥) قطعة ضوئية سميكة عند طرفيها ورقيقة عند منتصفها وتعمل على تفريق الأشعة الضوئية الساقطة عليها.

(٦) تكاثر لاجنسى يحدث فى بعض النباتات بواسطة الأعضاء النباتية المختلفة دون الحاجة إلى بذور.

(ب) قارن بين كل مما يأتى : انظر الصفحة التالية

(١) قصر النظر و طول النظر «من حيث : كيفية تصحيح كل منهما».

(٢) العجلة الموجبة و العجلة السالبة «من حيث : المفهوم».

٢ محافظة الجيزة

الفصل الدراسى الأول

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :

(١) تعرف المسافة التى يقطعها الجسم المتحرك خلال وحدة الزمن السرعة

(٢) الشعاع الضوئى الساقط موازيًا للمحور الأصلى لمرآة مقعرة ينعكس مارًا بالبؤرة

(٣) العالم الذى أسس النظرية الحديثة هو ضريد هوريل

(٤) يعتقد العلماء أن مادة الكون كانت كرة غازية مرتفعة الضغط ودرجة الحرارة.

(ب) ما معنى قولنا أن : (١) إزاحة جسم تساوى ٥٠ متر شرقًا.

(٢) المسافة بين البؤرة الأصلية لمرآة كرية وقطبها ٢٠ سم

انظر الصفحة التالية

(جـ) قارن بين العدسات و المرايا «من حيث : التعريف».

---

٢ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) إذا كانت سرعة سيارة ٧٢ كم/س فهذا يعنى أن سرعتها تساوى .... م/ث

(١٨ / ٢٠ / ٤٠)

٧٢ × ٥/١٨ = ٢٠ م/ث

(٢) إذا وضع جسم على بعد أقل من البعد البؤرى لمرآة مقعرة تتكون له صورة تقديرية معتدلة ....

(مصغرة / مساوية / مكبرة)

(٣) قدرة بعض الكائنات الحية على تعويض الأجزاء المفقودة منها تعرف باسم ....

(التبرعم / التجدد / التجرثم)

(٤) تظهر خيوط المغزل أثناء انقسام الخلية فى الطور ....

(النهائى / البينى / التمهيدى)

صـ ١٠٢ د (٤) قارن (ب)

(١)	قصر النظر	طول النظر
كيفية تصحيح كل منهما	باستخدام عدسات مقعرة	باستخدام عدسات محدبة

(٢)	العجلة الموجبة	العجلة السالبة
المفهوم	العجلة التى يتحرك بها جسم فى خط مستقيم عندما تتزايد سرعته بمقادير متساوية فى أزمنة متساوية	العجلة التى يتحرك بها جسم فى خط مستقيم عندما تتناقص سرعته بمقادير متساوية فى أزمنة متساوية

(٢) محافظة الجيزة ٢٠٠١

١ (ب) ما معنى قولنا أن (١) المسافة المقطوعة في اتجاه الشرق من موضع بداية الحركة نحو الموضع النهائي لها يساوي ٥٠ متر

(٢) البعد البؤري للمرآة الكرية يساوي ٢٠ سم

(ج)	العدسات	المرايا
التعريف	قطع ضوئية كاسرة للضوء - قد تكون محدبة أو مقعرة	قطع ضوئية عاكسة للضوء - قد تكون مستوية أو كرية (محدبة أو مقعرة)

(١) هى كمية فيزيائية يكفى لتحديدها معرفة مقدارها فقط
(٢) ظاهرة العبور: هى عملية تبادل للجينات بين الكروماتيدية الداخلية للمجموعة الرباعية

(ب) عرف كل من :
(١) الكمية الفيزيائية القياسية. (٢) ظاهرة العبور.

(جـ) تحركت سيارة من السكون فوصلت سرعتها إلى ٢٥ م/ث خلال ١٠ ث، احسب مقدار العجلة التى تحركت بها السيارة. ع = صفر، ع = ٢٥، جـ = (ع - ع)/ز = (٢٥ - صفر)/١٠ = ٢,٥ م/ث²

(أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :
(١) المسافة الكلية التى يقطعها الجسم المتحرك مقسومة على الزمن الكلى المستغرق لقطع هذه المسافة. السرعة المتوسطة
(٢) الزاوية المحصورة بين الشعاع الضوئى المنعكس والعمود المقام من نقطة السقوط على السطح العاكس. زاوية الانعكاس
(٣) مجموعة النجوم التى تدور معًا فى الفضاء الكونى بتأثير الجاذبية. المجرة
(٤) منطقة اتصال كروماتيدى الكروموسوم معًا أثناء انقسام الخلية. السنترومير

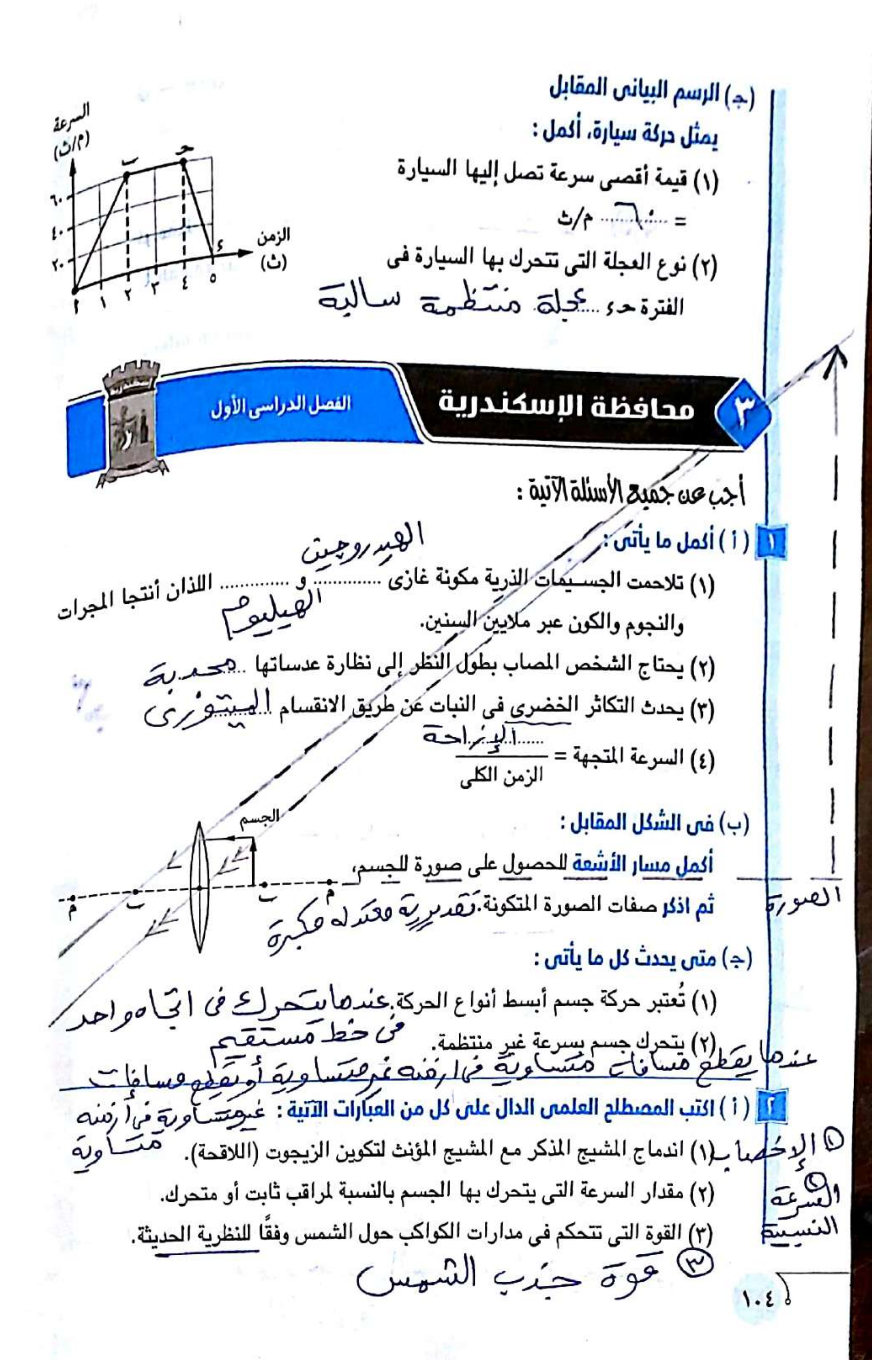
(ب) علل لما يأتى: (١) - نتيجة لحركة المجرات المتباعدة
(١) الكون فى حالة تمدد مستمر. (٢) - لأنها صورة تقديرية تتكون نتيجة تلاقى امتدادات الأشعة الضوئية المنعكسة
(٢) الصورة المتكونة فى المرآة المحدبة لا يمكن استقبالها على حائل.

(جـ) الشكل المقابل يمثل أحد أطوار الانقسام الميوزى :
(١) ما اسم هذا الطور؟ الطور الاستوائى الأول من الانقسام الميوزى الأول
(٢) ارسم الطور الذى يلى هذا الطور. انظر الصفحة التالية

(أ) صوب ما تحته خط :
(١) السرعة النسبية لسيارة متحركة بالنسبة لمراقب ساكن أقل من سرعتها الفعلية. تساوى
(٢) إذا كانت الزاوية المحصورة بين الشعاع الضوئى المنعكس عن المرآة وسطحها العاكس °٤٠ فإن زاوية السقوط = °٤٠ (٩٠ - ٤٠ = °٥٠)
(٣) النظرية التى فسرت نشأة الكون هى نظرية السديم. الانفجار العظيم
(٤) يحدث التكاثر بالأبواغ فى البراميسيوم. (فطر عفن الخبز) البراميسيوم

(ب) ما النتائج المترتبة على: ١- تكون صور الأجسام القريبة خلف الشبكية فيعانى الشخص من طول النظر
(١) نقص تحدب سطحى عدسة العين.
(٢) اقتراب نجم عملاق من الشمس تبعًا لنظرية النجم العابر. تمدد جانب الشمس المواجه للنجم العملاق


٣ (جـ) ص١٠٣
الطور الانفصالي
الأول
من الانقسام الميوزي الأول



(جـ) الرسم البيانى المقابل يمثل حركة سيارة، أكمل :

(١) قيمة أقصى سرعة تصل إليها السيارة = ... م/ث

(٢) نوع العجلة التى تتحرك بها السيارة فى الفترة حـ ء ....

٣ محافظة الإسكندرية — الفصل الدراسى الأول

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) أكمل ما يأتى :

(١) تلاحمت الجسيمات الذرية مكونة غازى .... و .... اللذان أنتجا المجرات والنجوم والكون عبر ملايين السنين.

(٢) يحتاج الشخص المصاب بطول النظر إلى نظارة عدساتها ....

(٣) يحدث التكاثر الخضرى فى النبات عن طريق الانقسام ....

(٤) السرعة المتجهة = $\frac{\text{............}}{\text{الزمن الكلى}}$

(ب) فى الشكل المقابل :

أكمل مسار الأشعة للحصول على صورة للجسم، ثم اذكر صفات الصورة المتكونة.

(جـ) متى يحدث كل ما يأتى :

(١) تُعتبر حركة جسم أبسط أنواع الحركة.

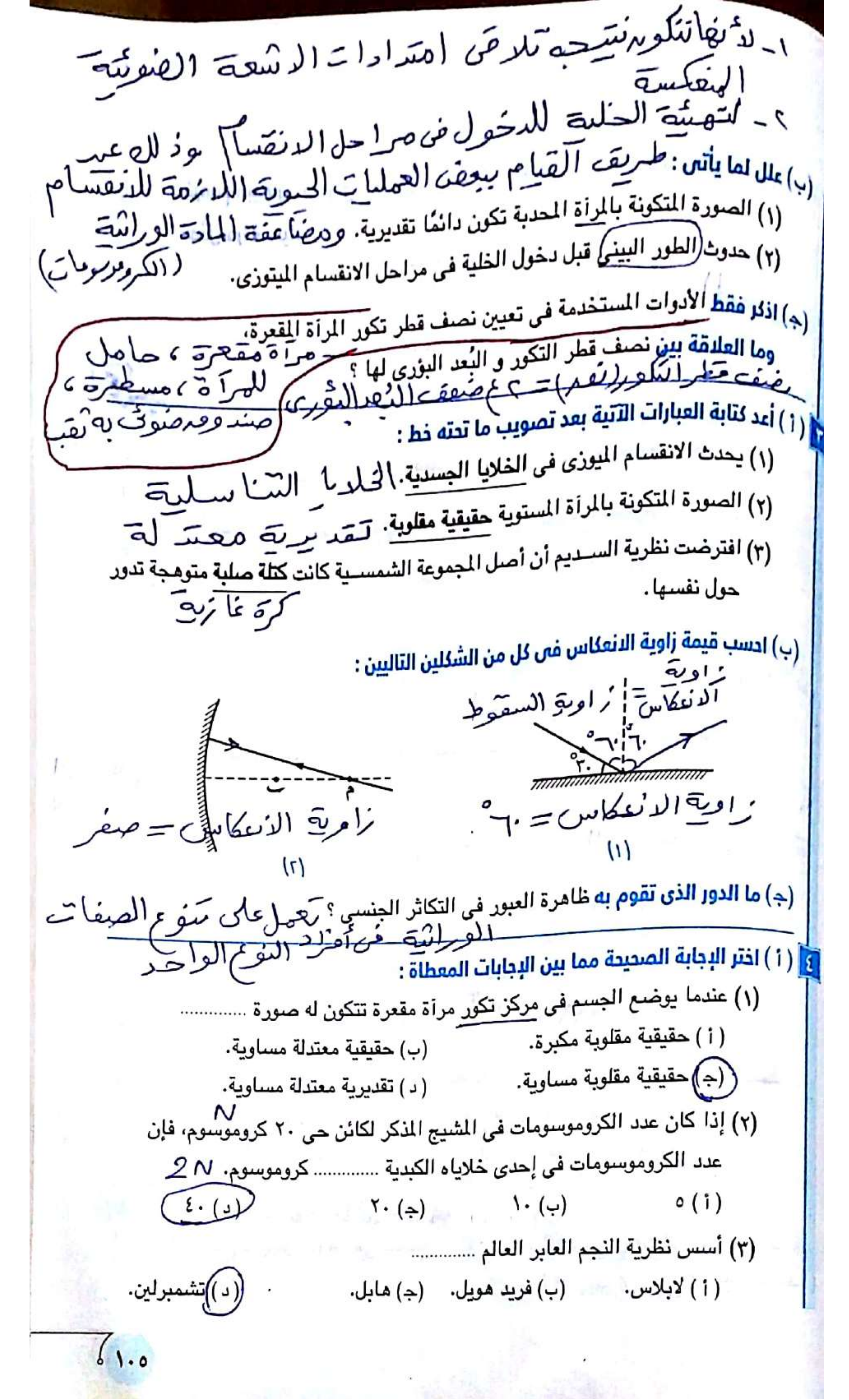
(٢) يتحرك جسم بسرعة غير منتظمة.

٢ (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل من العبارات الآتية :

(١) اندماج المشيج المذكر مع المشيج المؤنث لتكوين الزيجوت (اللاقحة).

(٢) مقدار السرعة التى يتحرك بها الجسم بالنسبة لمراقب ثابت أو متحرك.

(٣) القوة التى تتحكم فى مدارات الكواكب حول الشمس وفقًا للنظرية الحديثة.



١- لأنها تتكون نتيجة تلاقى امتدادات الأشعة الضوئية المنعكسة

٢- لتهيئة الخلية للدخول فى مراحل الانقسام عن طريق القيام ببعض العمليات الحيوية اللازمة للانقسام

(ب) علل لما يأتى :

(١) الصورة المتكونة بالمرآة المحدبة تكون دائمًا تقديرية.

(٢) حدوث الطور البينى قبل دخول الخلية فى مراحل الانقسام الميتوزى.

ومضاعفة المادة الوراثية (الكروموسومات)

(جـ) اذكر فقط الأدوات المستخدمة فى تعيين نصف قطر تكور المرآة المقعرة،

مرآة مقعرة ، حامل للمرآة ، مسطرة ، حامل للمرآة ، ستار ، مصباح به ثقب

وما العلاقة بين نصف قطر التكور و البُعد البؤرى لها ؟

نصف قطر التكور (نق) = ٢ ع ضعف البعد البؤرى

٣ (أ) أعد كتابة العبارات الآتية بعد تصويب ما تحته خط :

(١) يحدث الانقسام الميوزى فى الخلايا الجسدية. الخلايا التناسلية

(٢) الصورة المتكونة بالمرآة المستوية حقيقية مقلوبة. تقديرية معتدلة

(٣) افترضت نظرية السـديم أن أصل المجموعة الشمسـية كانت كتلة صلبة متوهجة تدور حول نفسها. كرة غازية

(ب) احسب قيمة زاوية الانعكاس فى كل من الشكلين التاليين :

زاوية الانعكاس = زاوية السقوط

زاوية الانعكاس = ٦٠°

(١)

زاوية الانعكاس = صفر

(٢)

(جـ) ما الدور الذى تقوم به ظاهرة العبور فى التكاثر الجنسى ؟ تعمل على تنوع الصفات الوراثية فى أفراد النوع الواحد

٤ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(١) عندما يوضع الجسم فى مركز تكور مرآة مقعرة تتكون له صورة ....

(أ) حقيقية مقلوبة مكبرة. (ب) حقيقية معتدلة مساوية.

(جـ) حقيقية مقلوبة مساوية. (د) تقديرية معتدلة مساوية.

(٢) إذا كان عدد الكروموسومات فى المشيج المذكر لكائن حى ٢٠ كروموسوم، فإن عدد الكروموسومات فى إحدى خلاياه الكبدية .... كروموسوم.

(أ) ٥ (ب) ١٠ (جـ) ٢٠ (د) ٤٠

(٣) أسس نظرية النجم العابر العالم ....

(أ) لابلاس. (ب) فريد هويل. (جـ) هابل. (د) تشمبرلين.

(٤) ينقسم سنترومير كل كروموسوم طوليًا وتتقلص خيوط المغزل أثناء الانقسام الميتوزى فى الطور ....

(أ) التمهيدى.   (ب) الاستوائى.   (جـ) الانفصالى.   (د) النهائى.

(ب) اذكر مثالًا واحدًا لكل من :

(١) كمية فيزيائية قياسية.   (٢) كائن حى يتكاثر بالأبواغ.

(جـ) تحركت دراجة من السكون حتى وصلت سرعتها إلى ٥ م/ث خلال ٢,٥ ثانية وتحركت سيارة بسرعة ٢٠ م/ث وزادت سرعتها إلى ٤٥ م/ث خلال نفس الزمن، احسب العجلة التى تحركت بها كل من الدراجة والسيارة، مع ذكر نوعها.

٤ محافظة القليوبية

الفصل الدراسى الأول

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل من العبارات التالية :

(١) خلايا متخصصة لإنتاج الأمشاج.

(٢) تغيير موضع جسم بالنسبة لموضع ثابت بمرور الزمن.

(٣) نقطة وهمية فى باطن العدسة تقع على المحور الأصلى لها فى منتصف المسافة بين وجهيها.

(٤) يشمل جميع المجرات والنجوم والكواكب والكائنات الحية.

(٥) سرعة جسم متحرك بالنسبة لمراقب ثابت أو متحرك.

(ب) الشكل المقابل يوضح حركة جسم على المسار (أ ب جـ د هـ و)، احسب :

أ ، ب ، جـ ، د ، هـ ، و

٧متر ، ٢متر ، ٤متر ، ٣متر ، ٣متر

(١) المسافة التى تحركها الجسم.

(٢) إزاحة الجسم.

(جـ) علل لما يأتى :

(١) القوة كمية متجهة.

(٢) إذا وُضع جسم عند بؤرة عدسة محدبة لا تتكون له صورة.

(٣) لا يمكن أن تظهر سلالات جديدة من العنب إذا تم إكثاره خضريًا.

٢ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) عدد الكروموسومات فى المشيج .... عدد الكروموسومات فى الخلية الأصلية.
(يساوى / نصف / ربع / ضعف)

٤ (جـ) ص ١٠٦ ٣ محافظة الاسكندرية

العجلة التي تتحرك بها الدراجة = $\frac{ع_٢ - ع_١}{\Delta ز}$ = $\frac{٥ - صفر}{٢,٥}$ = ٢ م/ث٢

(عجلة منتظمة موجبة)

العجلة التي تتحرك بها السيارة = $\frac{ع_٢ - ع_١}{\Delta ز}$ = $\frac{٤٥ - ٢٠}{٢,٥}$ = $\frac{٢٥}{٢,٥}$ =

١٠ م/ث٢ (عجلة منتظمة موجبة)

④ محافظة القليوبية ص ١٠٦

١ علل (ج)

١- لأنه يلزم لتحديدها معرفة مقدارها واتجاهها

٢- لأن الأشعة الضوئية تنفذ من العدسة متوازية إلى ما لا نهاية

٣- لأن التكاثر الخضري صورة من صور التكاثر اللاجنسي الذي ينتج عنه نسلاً مطابقاً تماماً للفرد الأبوي ولا يؤدي إلى حدوث تطور في النوع ويحافظ على التركيب الوراثي للسلالات العنب.

Scanned by CamScanner

(٢) عندما يقطع الجسم مسافات متساوية فى أزمنة غير متساوية فإنه يتحرك بسرعة ....

(منتظمة / سالبة / موجبة / غير منتظمة)

(٣) إذا كانت المسافة بين مركزى تكور وجهى العدسة ٢٠ سم فإن البُعد البؤرى لهذه العدسة .... سم

(٥ / ١٠ / ١٥ / ٢٠)

(٤) تحتوى جميع الخلايا الآتية على المادة الوراثية للكائن الحى كاملة، عدا ....

(الجرثومة / البرعم / الزيجوت / حبة اللقاح)

(٥) النقطة الوهمية التى تتوسط السطح العاكس للمرآة الكرية هى ....

(بؤرة المرآة / قطب المرآة / مركز تكور المرآة / وجه تكور المرآة)

(ب) استغرق طالب زمنًا قدره ١٥ دقيقة للانتقال من منزله إلى مدرسته متحركًا بسرعة متوسطة ٢ م/ث، **احسب المسافة الكلية** التى يقطعها الطالب ذهابًا وإيابًا.

انظر الصفحة التالية

(جـ) الشكل المقابل يمثل ظاهرة حيوية :

(١) ما اسم هذه الظاهرة ؟ ظاهرة العبور

(٢) اذكر اسم الطور الذى تحدث فيه هذه الظاهرة، مع ذكر نوع الانقسام الذى ينتمى إليه.

الطور التمهيدى الأول من الانقسام الميوزى الأول

(٣) ما أهمية حدوثها ؟

تعمل على تنوع الصفات الوراثية فى أفراد النوع الواحد

٣ (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

(١) أحد فروض نظرية لابلاس أن قوة جذب الشمس تحكمت فى مدارات الكواكب حولها. (✗)

(٢) عندما يسقط الشعاع الضوئى بزاوية صفر° على السطح العاكس فإن الشعاع المنعكس يكون عمودى على السطح العاكس. (✓)

(٣) عندما يتحرك الجسم بسرعة ثابتة فإن العجلة تكون منتظمة. (✗)

(٤) فى نظرية الانفجار العظيم تكوّن الكون من تلاحم جسيمات غازى الأكسجين والهيدروجين. (✗)

(٥) التكاثر اللاجنسى يحافظ على التراكيب الوراثية للكائنات الحية. (✓)

(ب) اذكر فروض نظرية النجم العابر لتفسير نشأة المجموعة الشمسية. انظر الصفحة التالية

كتاب الشرح ص ١٨٢

(جـ) حدد موضع الجسم أمام مرآة مقعرة إذا كانت الصورة المتكونة :

(١) حقيقية مقلوبة مكبرة. (٢) تقديرية معتدلة مكبرة. (٣) حقيقية مقلوبة مصغرة.

انظر الصفحة التالية

٤ (أ) ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

(١) جرح الكبد أو قطع جزء منه.

٢ (ب) الزمن بالثوانى = ١٥ × ٦٠ = ٩٠٠ ثانية ٤ محافظة القليوبية ٢ ص ١٠٧

السرعة المتوسطة = المسافة الكلية / الزمن الكلى

ف = ع × ز = ٢ × ٩٠٠ = ١٨٠٠ متر

المسافة التى قطعها الطالب ذهابًا وإيابًا = ١٨٠٠ × ٢ = ٣٦٠٠ متر

= ٣,٦ كم

٣ (ج) حدد موضع الجسم

١- الجسم على بُعد أكبر من البُعد البؤرى وأقل من نصف قطر التكور (بين ب ، م)

٢- الجسم على بُعد أقل من البُعد البؤرى (قبل البؤرة ب)

٣- الجسم على بُعد أكبر من ضعف البُعد البؤرى (أبعد من مركز التكور م)

٤ (أ) ماذا يحدث ١- الخلايا الباقية من الكبد تنقسم عدة انقسامات ميتوزية حتى تعوض الجزء المفقود منه

٢- تكون الإزاحة الحادثة للجسم المتحرك مساوية للصفر

٣- يتحرك بسرعة منتظمة

٤- تتناثر الجراثيم الموجودة بها فى الهواء وعند سقوطها على بيئة مناسبة تنمو كل جرثومة بالانقسام الميتوزى مكونة فطرًا جديدًا مطابقًا تمامًا للفرد الأبوى

٥- بُعد الصورة عن سطح المرآة = بُعد الجسم عن سطح المرآة

ثانيًا / نظرية النجم العابر للعالمين تشمبرلين و مولتن (١٩٠٥م)

فروض النظرية اصل المجموعة الشمسية نجم كبير هو الشمس.

٤ محافظة القليوبية ص١٠٧

٣ (ب)



١ **اقترب** من الشمس نجم آخر عملاق (نجم عابر).

٢ **تمدد جانب الشمس** المواجه للنجم العملاق، نتيجة لقوة جذب هذا النجم العملاق للشمس.

٣ **حدث انفجار فى الجزء الممتد** من الشمس **أدى إلى :**

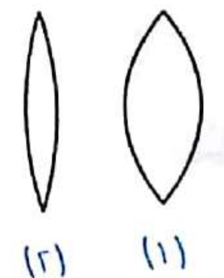
- **تحرر الشمس** من جاذبية هذا النجم العملاق.
- **تكوُّن خط غازى** ممتد من الشمس وحتى آخر الكواكب (التى ستتكون فيما بعد).

٤ **تكثف الخط الغازى** بسبب قوى التجاذب، **ثم برد** مكونًا الكواكب السيارة

٤

(٢) يتحرك جسم ثم يعود إلى نقطة بداية حركته مرة أخرى «بالنسبة لإزاحة الجسم».
(٣) إذا قطع الجسم نفس المسافة فى نصف الزمن «بالنسبة لسرعته».
(٤) انفجار الحوافظ الجرثومية لفطر عفن الخبز.
(٥) تقريب جسم من مرآة مستوية «بالنسبة لبُعد الصورة عن المرآة».

(ب) الشكلان المقابلان يمثلان عدستان لعينى شخصين مختلفين، فإذا علمت أنهما متساويتان فى قطر كرة العين، **فأى منهما** عدسة عين شخص مصاب بقصر النظر ؟ **ولماذا** ؟



(جـ) قارن بين كل من :
(١) المحور الأصلى للمرآة الكرية و المحور الأصلى للعدسة «**من حيث** : المفهوم».
(٢) العجلة السالبة و العجلة الموجبة «**من حيث** : السرعة الابتدائية – السرعة النهائية».
(٣) نظرية النجم العابر و النظرية الحديثة «**من حيث** : اسم مؤسس النظرية».

أنظر العشقة التالية ص ١٠٨

ص ١٠٠ (٤) محافظة القليوبية

٤ (ب) عدسة عين الشخص المصاب بقصر النظر
هى عدسة الشكل (١) لزيادة تحدب سطحى عدسة العين
فيكون بُعدها البؤرى صغير

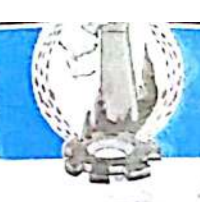
(جـ) قارن بين

(١)	المحور الأصلى للمرآة الكرية	المحور الأصلى للعدسة
المفهوم	المستقيم المار بمركز تكور المرآة وقطبها	المستقيم المار بمركزى تكور وجهى العدسة

(٢)	العجلة السالبة	العجلة الموجبة
	السرعة النهائية < السرعة الابتدائية	السرعة النهائية > السرعة الابتدائية

(٣)	نظرية النجم العابر	النظرية الحديثة
اسم مؤسس النظرية	تشمبرلين و مولتن	فريد هويل

انتهت أسئلة المحافظة رقم (٤) القليوبية



أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ **(أ) اكتب المصطلح العلمى المناسب لكل عبارة من العبارات الآتية :**

(١) كمية فيزيائية متجهة وحدة قياسها م/ث٢

(٢) تجمعات كبيرة لمجموعات النجوم فى شكل وتنسيق مميز.

(٣) كتلة الخلايا الناتجة عن الانقسام المستمر غير الطبيعى للخلايا الحية.

(٤) مرآة يمكن استخدامها للحصول على صورة تقديرية معتدلة مكبرة بالنسبة للجسم.

(٥) قدرة بعض الحيوانات على تعويض الأجزاء المفقودة منها.

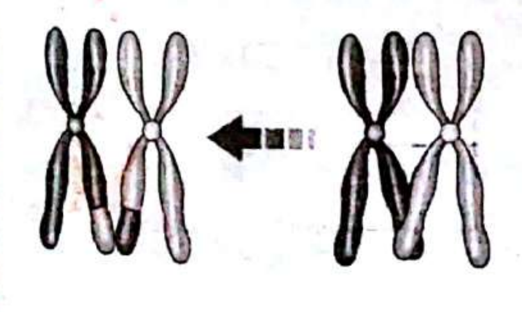
(٦) التباعد المستمر بين المجرات فى الكون نتيجة لحركتها المنتظمة.

(ب) ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

(١) وضع مرآة مستوية على يسار السائق بدلًا من المرآة المحدبة.

(٢) تحرك جسم بسرعة منتظمة بالنسبة لعجلة حركته.

(جـ) الشكل المقابل يمثل ظاهرة حيوية :



(١) ما اسم هذه الظاهرة ؟ وما أهمية حدوثها ؟

(٢) اذكر اسم الطور التى تحدث فيه هذه الظاهرة،
وما نوع الانقسام الذى تنتمى إليه ؟

⑤ محافظة المنوفية

٢ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) قصر النظر يؤدى إلى تجمع الأشعة الصادرة من الجسم البعيد .... الشبكية.
(أمام / خلف / أعلى / أسفل)

(٢) عند وضع جسم على بُعد ١٠٠ سم من عدسة محدبة بُعدها البؤرى ٥٠ سم تتكون صورة الجسم على بُعد .... سم من العدسة. (١٥٠ / ١٠٠ / ٥٠ / ٨٠)

(٣) عدد الصبغيات فى المشيج المؤنث يساوى .... عدد الكروموسومات فى الخلية الأصلية. (ربع / نصف / نفس / ضعف)

(٤) من أسباب مرض المياه البيضاء (الكتاركت) ....
(الاستعداد الوراثى / الشيخوخة / التأثير الجانبى للعقاقير / جميع ما سبق)

(٥) بعد مرور عدة دقائق من الانفجار العظيم كانت نسبة غاز الهيدروچين فى الكون .... ٪ (٢٥ / ٥٠ / ٧٥ / ١٠٠)

(ب) علل لما يأتى :

(١) تقاس المسافات بين الأجرام السماوية بوحدة السنة الضوئية.
(٢) تمر الخلية بطور بينى (تحضيرى) قبل الانقسام الميتوزى.
(٣) أهمية وجود عداد السرعة فى الطائرات والسيارات.

(جـ) انطلق فهد نحو غزالة ساكنة وتحرك بسرعة ٢٧ متر/ثانية حتى وصل إليها بعد ١٠ ثانية، **احسب :**

(١) المسافة التى قطعها الفهد. (٢) مقدار العجلة التى تحرك بها الفهد.

---

٣ (أ) صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية :

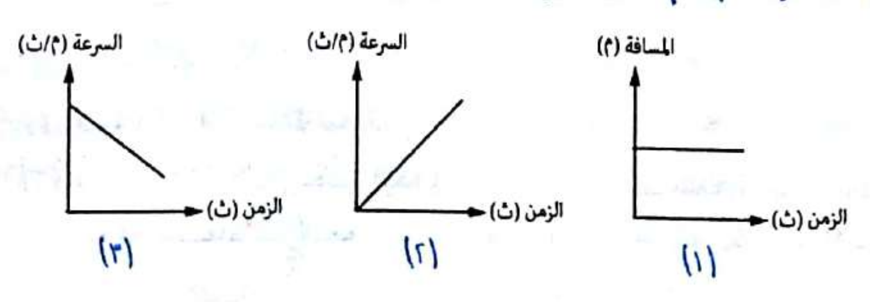
(١) يتكون الكروموسوم كيميائيا من <u>**RNA**</u> وبروتين.

(٢) السرعة النسبية لسيارة ما بالنسبة لسيارة أخرى إذا كانا يتحركان فى نفس الاتجاه وبنفس السرعة تساوى **مجموع سرعتيهما**.

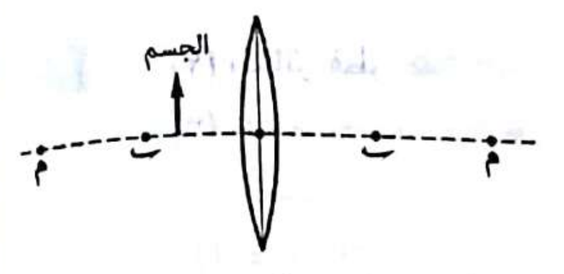
(٣) نشر العالم **إسحق نيوتن** بحثًا بعنوان نظام العالم وكان ذلك سنة ١٧٩٦م

(٤) إذا كانت الزاوية المحصورة بين الشعاع الساقط والشعاع المنعكس عن مرآة مستوية تساوى ١٤٠° فإن زاوية السقوط تساوى **٤٠°**

(ب) صف حركة الجسم التى تمثلها الأشكال البيانية التالية :



(جـ) من الشكل المقابل :



(١) أكمل الشكل بحيث تحصل على صورة للجسم.

(٢) ما خواص الصورة المتكونة ؟

(٣) ماذا يحدث عند تحريك الجسم ليقع عند البؤرة الأصلية للعدسة ؟

---

٤ (أ) أكمل العبارات الآتية بكلمات مناسبة :

(١) تظهر خيوط المغزل عند انقسام الخلية فى الطور ....

(٢) المجرة التى تتبعها المجموعة الشمسية تسمى ....

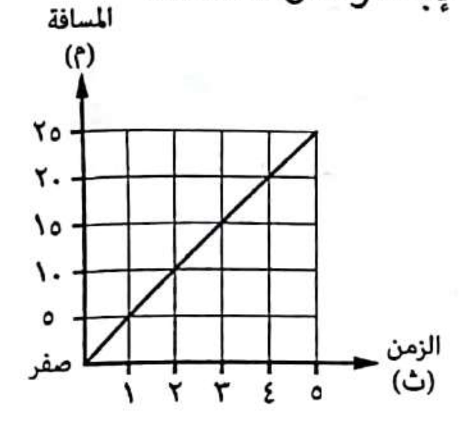
(٣) بنى العالم .... نظريته حول نشأة المجموعة الشمسية على أساس ظاهرة انفجار النجوم.

(٤) الصورة .... هى الصورة التى يمكن استقبالها على حائل.

(٥) يحدث الانقسام الميوزى فى متك الزهرة لتكوين .... المذكرة.

(٦) تستخدم العدسات المحدبة فى تصحيح بعض عيوب الإبصار مثل ....

(ب) يتحرك جسم طبقًا للعلاقة البيانية الموضحة بالشكل المقابل، أوجد :



(١) السرعة التى يتحرك بها الجسم، مع ذكر نوعها.

(٢) الزمن الذى قطع فيه الجسم مسافة ١٥ متر.

(٣) المسافة التى قطعها الجسم فى ٤ ثانية.

(جـ) من الشكل المقابل، أى الأشعة الموضحة ينفذ :

(١)
(٢)
(٣)
ث
ث

(١) موازيًا للمحور الأصلى.

(٢) على استقامته.

(٣) مارًا بالبؤرة الأصلية.

طبعة ٢٠١٩

مثال (٥) محافظة المنوفية

① (أ) اكتب المصطلح العلمى

(١) العجلة (٢) المجرات (٣) الورم السرطانى

(٤) مرآة مقعرة (٥) التجدد (٦) تمدد الكون

(ب) ماذا يحدث فى الحالات الآتية

(١) لن يتمكن السائق من كشف الطريق كاملاً من خلفه ، حيث تتكون صورة معكوسة ومساوية لجزء من الطريق .

(٢) تصبح العجلة صفر

(جـ) الشكل المقابل

(١) ظاهرة العبور ، تعمل على تنوع الصفات الوراثية فى أفراد النوع الواحد (٢) الطور التمهيدى الأول من الانقسام الميوزى الأول

ص ١٠٩

(٢) (أ) اختر (١) أمام (٢) ١٠٠ (٣) نصف (٤) جميع ما سبق (٥) ٧٥٪

(ب) علل (١) لأن المسافات بين الأجرام السماوية شاسعة جداً

(٢) لتهيئة الخلية للدخول فى مراحل الانقسام وذلك بالقيام ببعض العمليات الحيوية اللازمة للانقسام ومضاعفة المادة الوراثية

(٣) لأنه يستخدم فى معرفة مقدار السرعة مباشرة .

(جـ) (١) المسافة = السرعة × الزمن = ٢٧ × ١٠ = ٢٧٠ متر

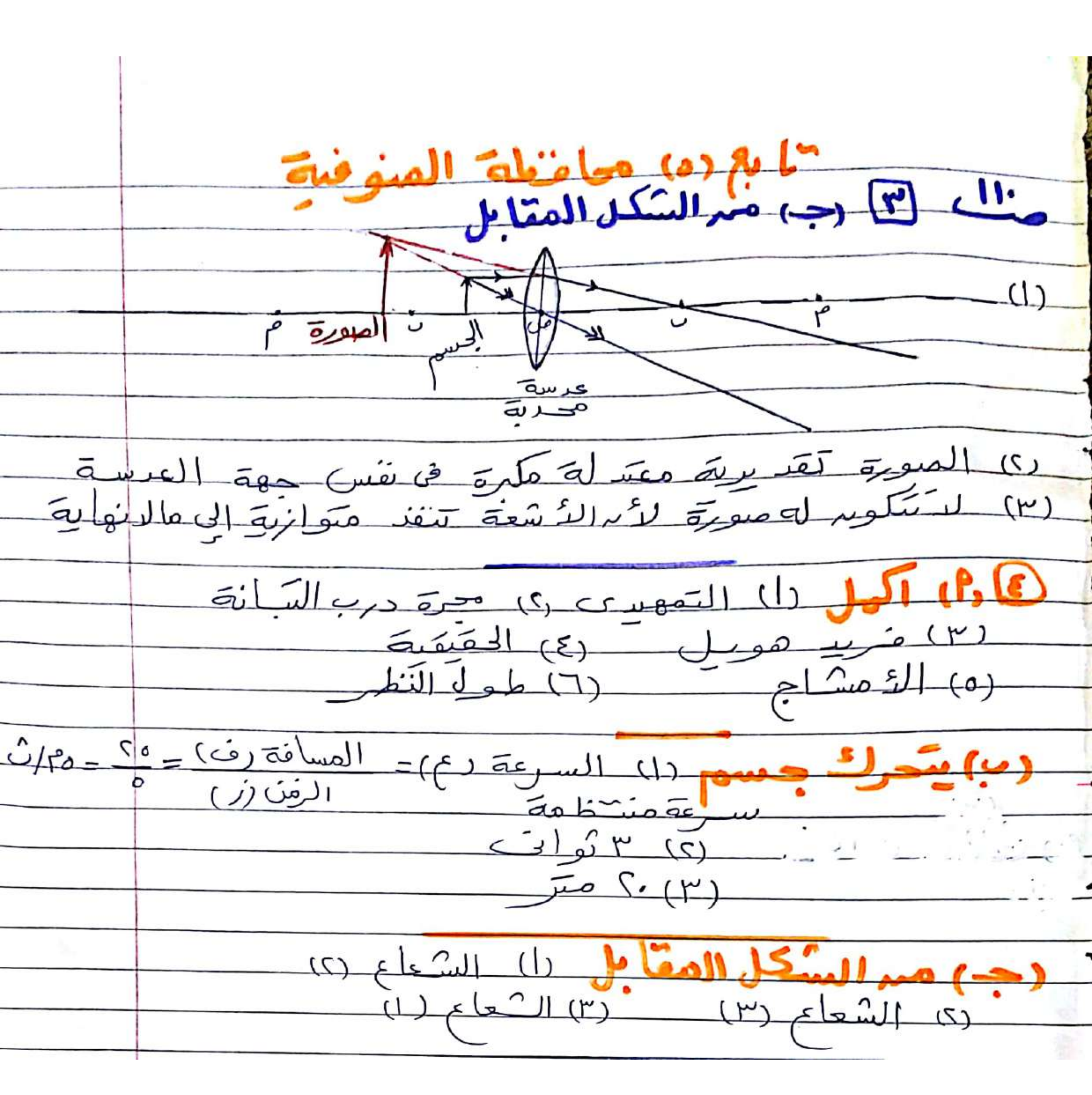
(٢) العجلة (جـ) = $\frac{ع - ع_٠}{\Delta ز}$ = $\frac{٢٧ - صفر}{١٠}$ = ٢,٧ م/ث²

③ (أ) صوب (١) DNA (٢) صفر (٣) لا بلاس (٤) ٧٠°

(ب) (١) جسم فى حالة سكون (السرعة = صفر)

(٢) جسم يتحرك بعجلة منتظمة موجبة

(٣) جسم يتحرك بعجلة منتظمة سالبة



تابع (٥) محافظة المنوفية

ص١١٠ [٣] (ج) من الشكل المقابل

(١)

(٢) الصورة تقديرية معتدلة مكبرة في نفس جهة العدسة

(٣) لا تتكون له صورة لأن الأشعة تنفذ متوازية إلى مالانهاية

[٤] (أ) أكمل (١) التمهيدي (٢) مجرة درب التبانة

(٣) فريد هويل (٤) الحقيقية

(٥) الأمشاج (٦) طول النظر

(ب) يتحرك جسم (١) السرعة (ع) = المسافة (ف) / الزمن (ز) = ٢٠ / ٥ = ٤ م/ث

سرعة منتظمة

(٢) ٣ ثواني

(٣) ٢٠ متر

(ج) من الشكل المقابل (١) الشعاع (٢)

(٢) الشعاع (٣) (٣) الشعاع (١)



أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :

(١) تستخدم جزيئات نانونية من معدن .... فى رصد الخلايا السرطانية المصابة ثم تسلط عليها أشعة ضوء .... لتدميرها.

٦ محافظة دمياط

(٢) يتكاثر فطر عفن الخبز بـ ....، بينما يتكاثر نجم البحر بـ ....

(٣) افترضت نظرية لابلاس أن السـديم فقد حرارته بمرور الزمن مما أدى إلى .... حجمه وزيادة سرعة دورانه حول ....

(٤) يُعد التكاثر الجنسى مصدرًا للتغير الوراثى لحدوث ظاهرة .... أثناء الانقسام ....

(٥) السيارة التى تتحرك فى اتجاه ما بسرعة ٧٠ كم/س تكون سرعتها النسبية ١٣٠ كم/س بالنسبة لمراقب متحرك بسرعة .... فى .... اتجاه السيارة.

(ب) الشكل المقابل يعبر عن حركة جسم فى خط مستقيم بسرعة منتظمة من (أ) إلى (ب) مستغرقًا ٢ ثانية، ثم الحركة بعجلة منتظمة من (ب) حتى التوقف عند (حـ) مستغرقًا ١٠ ثانية، **احسب :**

(١) السرعة المنتظمة التى تحرك بها الجسم الفترة (أ ب).

(٢) العجلة المنتظمة التى تحرك بها الجسم الفترة (ب حـ).

(جـ) اذكر أهمية كل من : (١) تلسكوب هابل. (٢) الطور البينى.

---

٢ (أ) اكتب المفهوم العلمى لكل عبارة مما يأتى :

(١) الجسم الذى لا يتغير موضعه بمرور الزمن.

(٢) السرعة المنتظمة التى لو تحرك بها الجسم لقطع نفس المسافة فى نفس الزمن.

(٣) مرآة يمكن استخدامها للحصول على صورة تقديرية معتدلة مصغرة.

(٤) المستقيم الواصل بين مركزى تكور وجهى العدسة مارًا بمركزها البصرى.

(٥) عيب بصرى يؤدى إلى تكون الصور خلف شبكية العين.

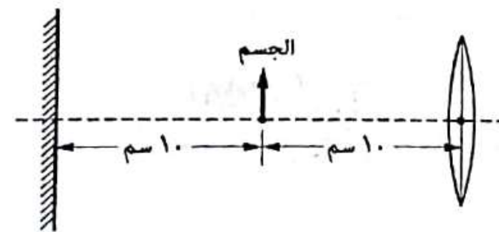
(ب) علل لما يأتى :

(١) أهمية عداد السرعة فى السيارات والطائرات.

(٢) أهمية السرعة المتجهة للرياح بالنسبة للرحلات الجوية.

(٣) تكتب كلمة إسعاف معكوسة على سيارات الإسعاف.

(جـ) فى الشكل المقابل، وضع جسم فى منتصف المسافة بين عدسة محدبة بُعدها البؤرى ٥ سم ومرآة مستوية، فإذا علمت أن المسافة بين العدسة والمرآة ٢٠ سم :



(١) احسب المسافة بين الصورة المتكونة للجسم بالعدسة المحدبة والصورة المتكونة للجسم بالمرآة المستوية.

(٢) اذكر خواص الصورة المتكونة للجسم بالعدسة المحدبة.

٦ محافظة دمياط

٣ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(١) العاملان اللذان يمكن بهما وصف حركة جسم، هما ....

(أ) السرعة والزمن. (ب) المسافة والزمن.

(جـ) المساحة والزمن. (د) الإزاحة والسرعة.

(٢) لتعيين الكتلة يلزم معرفة ....

(أ) المقدار فقط. (ب) الاتجاه فقط.

(جـ) المقدار والاتجاه. (د) المقدار والاتجاه ووحدة القياس.

(٣) يمكن حساب البُعد البؤرى لعدسة من العلاقة الرياضية ع = ...

(أ) نق × ٢ (ب) $\frac{٢}{نق}$

(جـ) $\frac{١}{٢}$ × قطر الكرة التى يعتبر وجه العدسة جزءً منها.

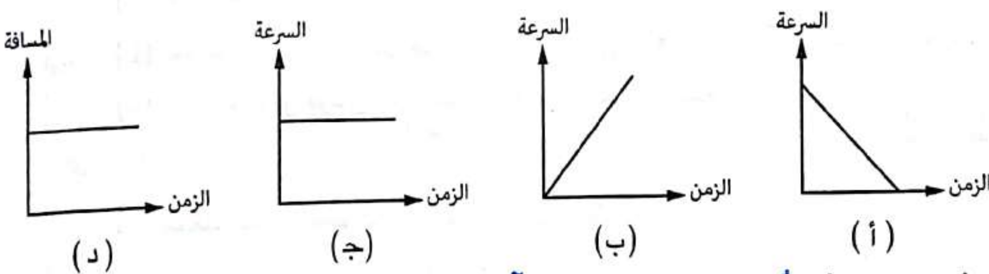
(د) $\frac{١}{٤}$ × قطر الكرة التى يعتبر وجه العدسة جزءً منها.

(٤) يحدث الانقسام الميوزى فى النباتات الزهرية فى خلايا المتك لتكوين ....

(أ) حبوب اللقاح. (ب) البويضات.

(جـ) الحيوانات المنوية. (د) الكروموسومات.

(٥) الشكل .... يمثل حركة جسم بعجلة قيمتها صفر.



(ب) وضع جسم على بُعد ٨ سم من قطب مرآة فتكونت له صورة حقيقية مكبرة وعندما تحرك الجسم مسافة ٢ سم أخرى مبتعدًا عن المرآة تكونت له صورة حقيقية مساوية :

(١) ما نوع المرآة ؟ (٢) احسب نصف قطر تكور المرآة.

(٣) وضح بالرسم مسار الأشعة المكونة لصورة الجسم فى الحالة الأولى.

(جـ) قارن بين المسافة و الإزاحة «من حيث : التعريف – نوع الكمية الفيزيائية».

٤ (أ) أعد كتابة العبارات الآتية، بعد تصويب ما تحته خط :

(١) <u>الجين</u> هو منطقة اتصال كروماتيدين متماثلين فى الكروموسوم.

(٦) محافظة دمياط

(٢) **التلقيح** هو اندماج المشيج المؤنث مع المشيج المذكر لتكوين اللاقحة.

(٣) مؤسس نظرية النجم العابر **هو العالم لابلاس**.

(٤) عندمـا يتحرك شـخص مسـافة ٧٠ متر شـمالًا ثم يعود ٤٠ متر جنوبيًـا فإن الإزاحة الحادثة تساوى **١١٠ متر شرقًا**.

١٦×٢=٣٢ كروموسوم

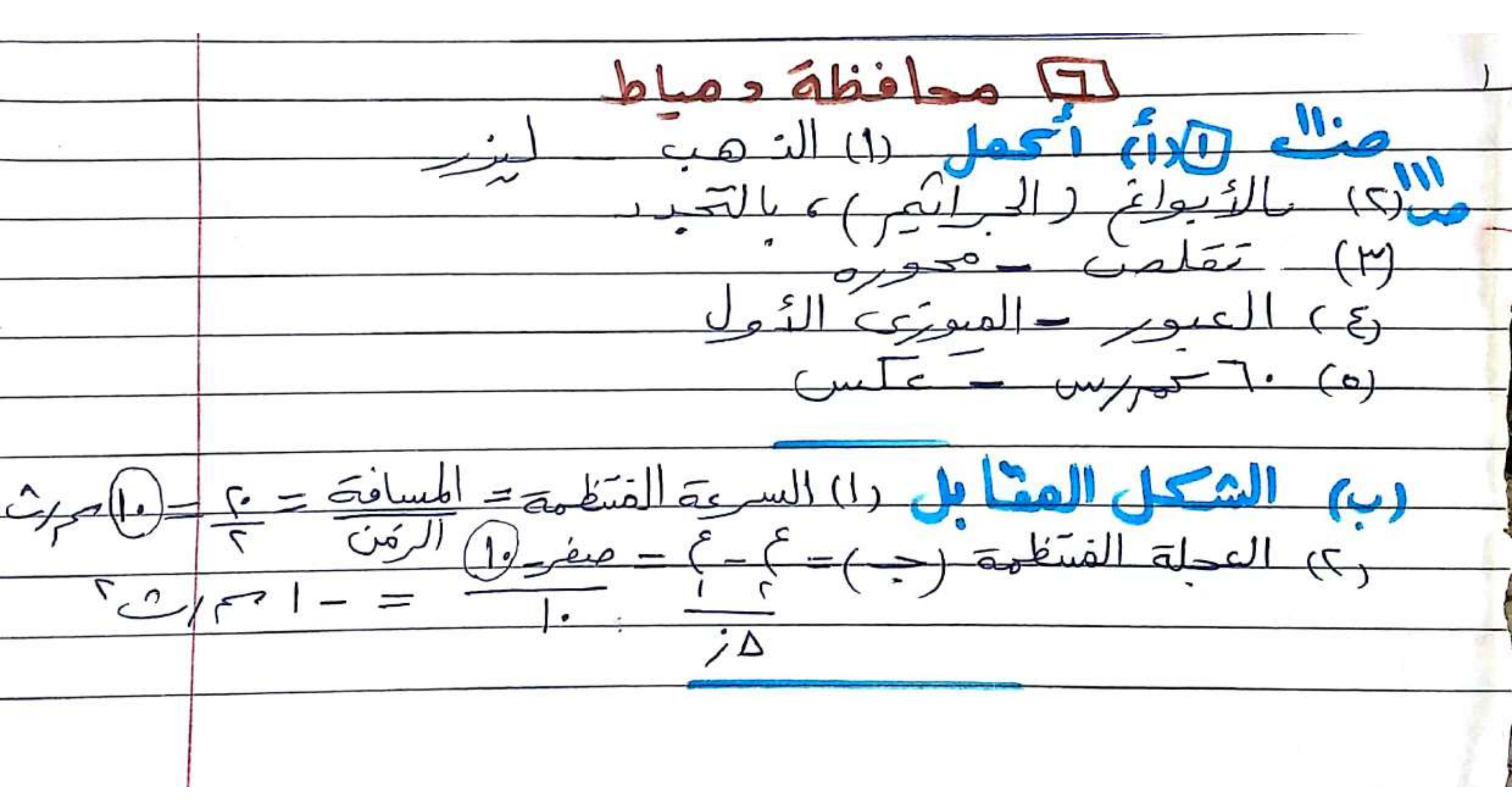
(٥) إذا كـان عدد الكرومـوسومات فى خلية كبد أحد الكائـنات الحـية ١٦ (زوج) مـن الكرومـوسومات، فـإن عدد الكرومـوسومات فى أحد خـلايـاه التنـاسلية تكـون ٦٤ كروموسوم.

2N

(ب) **وضح بالرسم** الطور الانفصالى فى الانقسام الميتوزى، **مع ذكر** التغيرات الحادثة فى هذا الطور.

(جـ) **اختر من العمود (B) ما يناسب العمود (A)، وأعد كتابة العبارات كاملة :**

(A)	(B)
(١) المجرات	(١) تحتوى على ملايين النجوم ومنها نجم الشمس.
(٢) المجموعة الشمسية	(٢) يحتوى على المجرات والنجوم والكواكب.
(٣) مجرة درب التبانة	(٣) تتكون من نجم الشمس وما يدور حوله من كواكب.
(٤) الكون	(٤) تتجمع معًا مكونة النظام الشمسى.
	(٥) تتجمع معًا مكونة عناقيد.



٦ محافظة دمياط

ص١١ أ) أكمل (١) الذهب — الليزر

(٢) بالأنواع (الجراثيم)، بالتجدد

(٣) تقلص — محوره

(٤) العبور — الميوزي الأول

(٥) ٦٠ كم/س — عكس

(ب) الشكل المقابل (١) السرعة المنتظمة = المسافة / الزمن = ٢٠ / ٢ = ١٠ م/ث

(٢) العجلة المنتظمة (جـ) = (ع٢ − ع١) / Δز = (صفر − ١٠) / ١٠ = −١ م/ث٢

تابع (٦) محافظة دمياط

ص ١١ س ١ (جـ) اذكر أهمية

١- **تلسكوب هابل** رصد صور للكون يرجع عمرها إلى ملايين السنين تتيح لعلماء الفضاء فرصة الإطلاع على الكون منذ نشأته بعد الانفجار العظيم

٢- **الطور البينى**: تهيئة الخلية للدخول فى مراحل الانقسام وذلك بالقيام ببعض العمليات الحيوية اللازمة للانقسام ومضاعفة المادة الوراثية.

---

٢ (أ) اكتب المفهوم العلمى

(١) الجسم الساكن (٢) السرعة المتوسطة

(٣) مرآة محدبة (٤) المحور الأصلى للعدسة

(٥) طول النظر

(ب) **علل** ١- لأنه يستخدم فى معرفة مقدار السرعة مباشرة.

٢- لأن اتجاه الرياح يؤثر على سرعة الطائرة وبالتالى على زمن الرحلة وكمية الوقود المستهلكة.

٣- لكى يراها قائدى السيارات الأخرى مضبوطة فى المرآة المستوية الموجودة بسياراتهم فيسرعوا بإخلاء الطريق

(جـ) **فى الشكل المقابل** نق = ٢ع = ١٠ سم ، إذن الجسم عند (م) (مركز التكور)

(١)

الصورة | ١٠ سم | الجسم | م | ١٠ سم

١٠ سم | م | ١٠ سم

المرآة

تقديرية معتدلة معكوسة الوضع بالنسبة للجسم، مساوية للجسم

حقيقية ، مقلوبة / الصورة مساوية للجسم

٤٠ سم

(١) المسافة بين الصورة المتكونة للجسم بالعدسة المحدبة والصورة المتكونة للجسم بالمرآة المستوية = ٤٠ سم

(٢) خواص الصورة : حقيقية ، مقلوبة ، مساوية للجسم

صـ ١١٢ تابع ⑥ محافظة دمياط

③ (أ) اختر (١) (ب) المسافة والزمن (٢) (أ) المقدار فقط

(٣) (د) $\frac{1}{4}$ × قطر الكرة التي يعتبر وجه العدسة جزء منها

($\frac{1}{4}$ × (٢ نق)) = $\frac{1}{2}$ نق = ع

(٤) (أ) حبوب اللقاح (الأمشاج المذكرة)

(٥) الشكل (جـ) لأن الجسم يتحرك بسرعة منتظمة (ثابتة)

(ب) وضع جسم (١) مرآة مقعرة (٢) نق = ١٠ سم

(٣) ع = ٥ سم ، نق = ١٠ سم

الجسم (بين ب ، م)

عدسة محدبة

الصورة حقيقية مقلوبة مكبرة

(جـ)

	المسافة	الإزاحة
التعريف	طول المسار الفعلي الذي يسلكه الجسم المتحرك من موضع بداية الحركة إلى الموضع النهائي لها	المسافة المقطوعة في اتجاه ثابت من موضع بداية الحركة نحو الموضع النهائي لها
نوع الكمية الفيزيائية	كمية قياسية	كمية متجهة

④ (أ) صـ ١١٢ ، صـ ١١٣ (١) السنترومير (٢) الإخصاب

(٣) تشميرلين وموللن (٤) ٣ متر شمالاً (٥) ٣٢

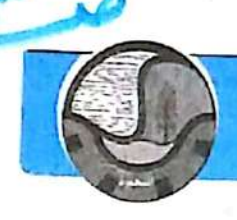
(ب) وضح بالرسم الطور الانفصالي من الانقسام الميتوزي

- ينقسم سنترومير كل كروموسوم طولياً فينفصل كروماتيدي كل كروموسوم عن بعضهما.
- تنقلص خيوط المغزل ساحبة معها الكروماتيدات فتتكون مجموعتين متماثلتين من الكروموسومات أحادية الكروماتيد عند قطبي الخلية

(جـ) (١ — ٥) (٢ — ٣)

(٣ — ١) (٤ — ٢)

ص ١١٣



٧ محافظة البحيرة

الفصل الدراسى الأول

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ **(أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :**

(١) نقطة وهمية فى باطن العدسة تقع على المحور الأصلى فى منتصف المسافة بين وجهيها.

(٢) السرعة التى لو تحرك بها الجسم لقطع مسافات متساوية فى أزمنة متساوية.

(٣) مرض يصيب عدسة العين فيجعلها معتمة.

(٤) جزء من الفضاء يحتوى على كل النجوم التى نراها فى السماء ليلًا.

(٥) تكاثر لاجنسى يتم بواسطة أجزاء النباتات المختلفة دون الحاجة إلى بذور.

(ب) وضع جسم على بُعد ٣ سم من مرآة مقعرة بُعدها البؤرى ٥ سم،

وضح بالرسم مسار الأشعة المكونة لصورة الجسم، **مع ذكر** موضع وخواص الصورة المتكونة.

⑦ محافظة البحيرة

(جـ) من الشكلين المقابلين :

(١) اذكر اسم العملية التى يمثلها كل من الشكلين (١) ، (٢).

(٢) ما أهمية العملية التى يمثلها الشكل (١) ؟



(١) (٢)

٢ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابـات المعطاة :

(١) فى الشكل المقابل، تحرك جسم على مسار دائرى من النقطة (أ) إلى النقطة (ب)، فإن الإزاحة الحادثة للجسم تساوى .... سم

(أ) ١٠ $\sqrt{2}$ (ب) ١٠ (جـ) ٢٠ (د) ٣١,٤

(٢) سيارة (أ) تتحرك بسرعة ٨٠ كم/س و سيارة (ب) تتحرك بسرعة ٥٠ كم/س فى نفس الاتجاه فإن سرعة السيارة (أ) بالنسبة لمراقب فى السيارة (ب) تساوى .... كم/س

(أ) ٥٠ (ب) ٨٠ (جـ) ٣٠ (د) ١٣٠

(٣) الصورة المتكونة بواسطة العدسة المقعرة تكون دائمًا صورة ....

(أ) حقيقية مقلوبة مكبرة. (ب) تقديرية معتدلة مصغرة.
(جـ) حقيقية معتدلة مكبرة. (د) تقديرية مقلوبة مصغرة.

(٤) خلايا .... لا تنقسم مطلقًا.

(أ) الجلد (ب) كرات الدم الحمراء البالغة
(جـ) الكبد (د) المعدة

(٥) يُعد التكاثر اللاجنسى بالأبواغ الأكثر شيوعًا فى بعض الفطريات والطحالب لاحتوائها على ....

(أ) جراثيم. (ب) ممصات. (جـ) أهداب. (د) أسواط.

(ب) اذكر الرقم الدال على :(١) عمر الكون منذ لحظة الانفجار العظيم.
(٢) عدد المجرات فى الكون.

(جـ) الجدول التالى يوضح العلاقة بين السرعة و الزمن لجسم متحرك :

السرعة (م/ث)	٥	١٠	٢٠	٣٠	٣٥	٤٠
الزمن (ثانية)	١	٢	٤	٦	٧	٨

⑦ محافظة البحيرة

(١) ارسم العلاقة البيانية بين السرعة على المحور الصادى والزمن على المحور السينى.
(٢) من الشكل البيانى، أوجد سرعة الجسم عند زمن قدره ٥ ثانية.
(٣) احسب العجلة التى يتحرك بها الجسم.

---

٣ **(أ) أكمل العبارات الآتية :**

(١) .... هى كمية فيزيائية لها مقدار فقط وليس لها اتجاه.
(٢) قطر العدسة الرقيقة .... قطر العدسة السميكة.
(٣) نشر العالم الفرنسى بيير سيمون لابلاس بحثًا بعنوان ....
(٤) يختفى الفرد الأبوى عندما يحدث التكاثر فى ....

(ب) ما معنى قولنا أن : (١) جسم يتحرك بعجلة تساوى صفر.
(٢) شخص مصاب بقصر النظر.
(٣) الكون فى حالة تمدد مستمر.

(جـ) انقسمت خليتان إحداهما فى معدة أنثى الإنسان و الأخرى فى مبيضها :

(١) **اذكر :** ١- نوع الانقسام فى كل من الخليتين.
٢- عدد الخلايا الناتجة عن انقسام خلية المعدة.
٣- عدد الكروموسومات فى الخلايا الناتجة عن انقسام خلية المبيض.

(٢) وضح بالرسم الطور الاستوائى الذى تمر به خلية المعدة.

---

٤ **(أ) علل لما يأتى :**

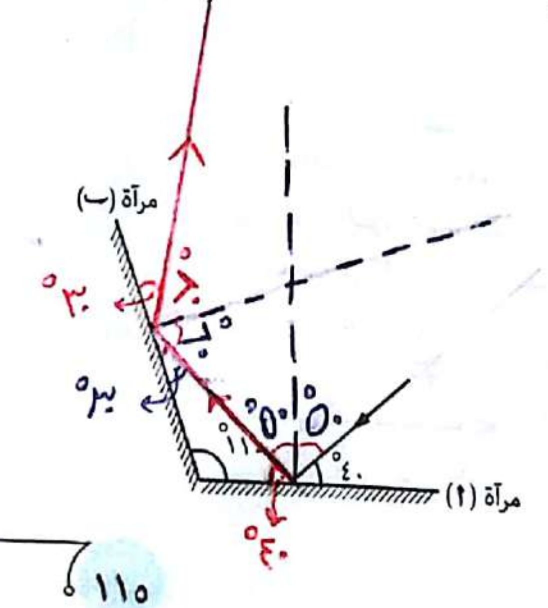
(١) للعدسة بؤرتين، بينما للمرآة الكرية بؤرة واحدة.
(٢) توضع مرآة محدبة على يسار سائق السيارة.
(٣) يراعى الطيارون السرعة المتجهة للرياح عند الطيران.
(٤) يعتمد التكاثر الجنسى على الانقسام الميوزى.

(ب) (١) اذكر استخدام واحد لكل من :

١- عداد السرعة.
٢- العدسات اللاصقة.

(٢) **فى الشكل المقابل، سقط شعاع ضوئى على المرآة (أ) وانعكس عن المرآة (ب) :**

١- تتبع مسار الشعاع الضوئى حتى ينعكس عن المرآة (ب).
٢- احسب زاوية الانعكاس عن المرآة (ب).



٤ تابع (٧) محافظة البحيرة

(جـ) تحرك عداء بسرعة متوسطة ٢٥ كم/ساعة لمدة ساعتان لينهى السباق، فإذا علمت أنه قطع مسافة ١٥ كم الأولى فى ساعة، **احسب السرعة التى تحرك بها لقطع المسافة المتبقية.**

ص ١١٦

(٧) محافظة البحيرة

١ (أ) اكتب المصطلح العلمي

(١) المركز البصري للعدسة (٢) السرعة المتوسطة

(٣) المياه البيضاء (الكتاركت) (٤) مجرة درب التبانة

(٥) التكاثر الخضري

(ب)

الصورة تتكون خلف المرآة

- خواصها : تقديرية ، معتدلة ، مكبرة

(جـ) من الشكلين .. (١) ظاهرة العبور (٢) التكاثر بالتجدد

(٢) تعمل على تنوع الصفات الوراثية في أفراد النوع الواحد .

٢ (أ) اختر (١) (أ) ١٠ م/ث (٢) (جـ) ٣٠ (٣) (ب) تقديرية ـ معتدلة مصغرة

(٤) (ب) كرات الدم الحمراء البالغة (٥) (أ) جراثيم

(ب) اذكر الرقم الدال (١) ١٥٠٠٠ مليون سنة

(٢) عدد المجرات في الكون ١٠٠ ألف مليون مجرة

(جـ)

(١)

(٢) سرعة الجسم = ٢٥ م/ث

(٣) العجلة (جـ) = $\frac{ع_٢ - ع_١}{ز}$ =

$\frac{٤٠ - ٥}{٨ - ١}$ = ٥ م/ث^٢

٦/ بع (٧) محافظة البحيرة

صـ ١١٥ (٣) (أ) أكمل (١) المسافة (٢) أكيدرش (٣) نظام العالم

(٤) البكتريا بالإنشطار الثنائي

(ب) ما معنى قولنا أن :- ١- أن الجسم يتحرك بسرعة منتظمة (ثابتة)

٢- أي أن لديه عيب بصري يؤدي لرؤية الأجسام القريبة بوضوح و البعيدة مشوهة (غير واضحة)

٣- أي أن هناك تباعد مستمر بين المجرات في الكون نتيجة لحركتها المنتظمة .

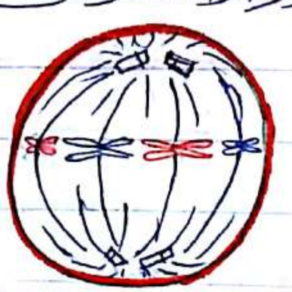
(ج) انقسمت خليتان .....

(١) ١- الانقسام ميتوزي في خلية معدة أنثى الانسان و ميوزي في خلية مبيضها

٢- ينتج عن انقسام خلية المعدة خليتان متماثلتان

٣- عدد الكروموسومات في كل خلية ناتجة هو نصف عدد الكروموسومات الموجود بخلية المبيض و يرمز له بالرمز N كروموسوم

(٢) (الطور الاستوائي الذي تمر به خلية المعدة)



Scanned by CamScanner

تابع ⑦ محافظة البحيرة

④ (أ) **علل**

(١) لأن العدسة لها سطحان كريان (كاسران) بينما المرآة الكرية لها سطح كرى واحد (عاكس)

(٢) لكشف الطريق خلفه حيث تعمل على تكوين صورة معتدلة وصغرة للطريق

(٣) لأن اتجاه الرياح يؤثر على سرعة الطائرة وبالتالى على زمن الرحلة وكمية الوقود المستهلكة

(٤) لأن التكاثر الجنسى يتم بواسطة الأمشاج التى تتكون بالإنقسام الميوزى لخلايا المناسل.

(ب) (١) **استخدام واحد**

١- عداد السرعة: يستخدم فى معرفة مقدار السرعة مباشرة

٢- العدسات اللاصقة: تستخدم كبديل للنظارات الطبية فى تصحيح عيوب الإبصار

---

(٢) **فى الشكل المقابل** ؟ - زاوية الانعكاس عن المرآة (ب) = ٦٠°

ص ١١٦ **(ج)** المسافة التى قطعها العداء فى ساعتين =

السرعة × الزمن = ٢٥ × ٢ = ٥٠ كم

∵ العداء قطع مسافة ١٥ كم الاولى فى ساعة

∴ المسافة التى قطعتها فى الساعة الثانية = ٥٠ - ١٥ = ٣٥ كم

∴ السرعة التى تحرك بها لقطع المسافة المتبقية = $\frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}}$ = $\frac{٣٥}{١}$ = ٣٥ كم/س

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) أكمل العبارات التالية بما يناسبها :

(١) العلاقة البيانية (سرعة – زمن) لحركة جسم بسرعة منتظمة يمثلها خط مستقيم يوازى محور ....

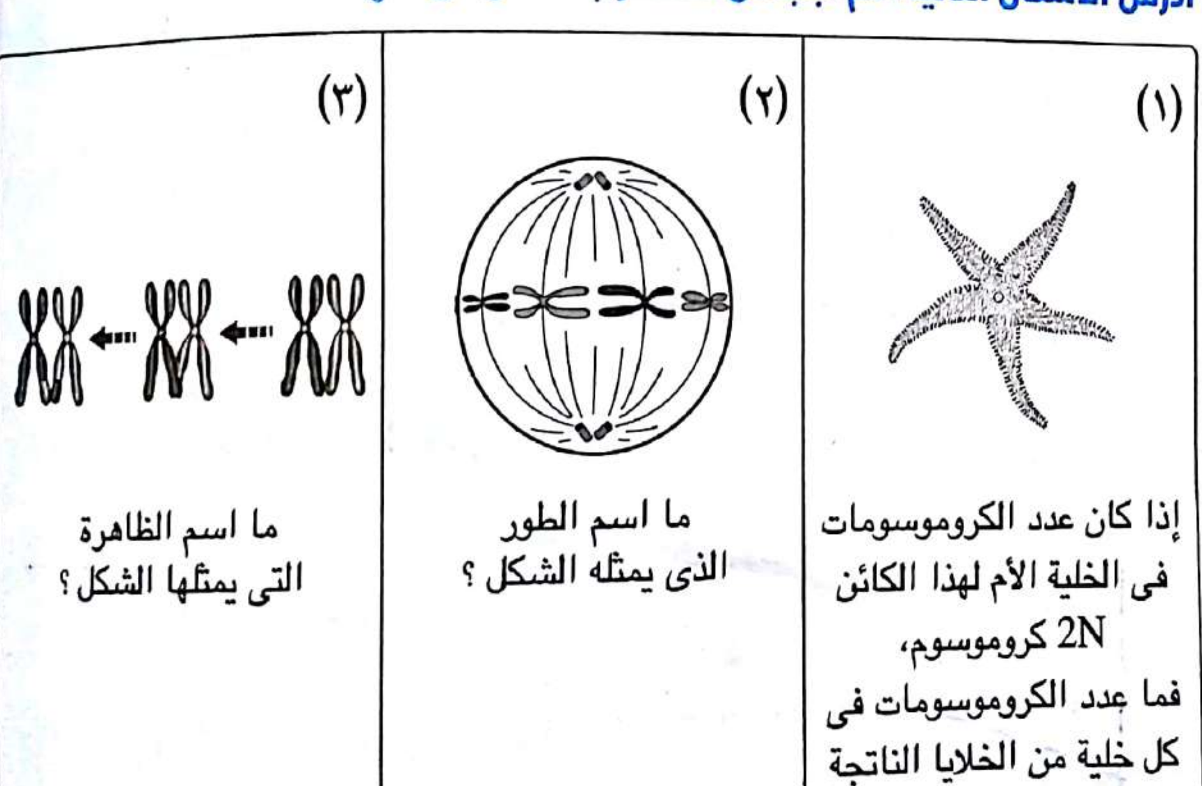
(٢) تدور الشمس وما حولها من كواكب حول مركز المجرة وتستغرق فى الدورة الواحدة .... سنة.

(٣) الغازان اللذان أنتجا مادة الكون، هما الهيليوم والهيدروچين بنسبة ٢٥٪ : ....

(٤) المرآة الكرية لها محور أصلى واحد وعدد لانهائى من المحاور ....

(٥) عندما يوضع الجسم عند .... العدسة المحدبة لا تتكون له صورة.

(ب) ادرس الأشكال التالية، ثم أجب عن المطلوب أسفل كل منها :



(١)	(٢)	(٣)
إذا كان عدد الكروموسومات فى الخلية الأم لهذا الكائن 2N كروموسوم، فما عدد الكروموسومات فى كل خلية من الخلايا الناتجة عند تكاثره ؟	ما اسم الطور الذى يمثله الشكل ؟	ما اسم الظاهرة التى يمثلها الشكل ؟

(جـ) سيارة تتحرك بسرعة ٢٠ م/ث وعندما ضغط السائق على الفرامل تحركت بعجلة سالبة مقدارها ٢ م/ث^{٢}، **احسب الزمن الذى استغرقته السيارة حتى توقفت.**



٢ (أ) اذكر المفهوم العلمى لكل من العبارات التالية :

(١) تغير موضع الجسم بمرور الزمن بالنسبة لموضع جسم آخر ثابت.

(٢) قرص مستدير يُفترض أنه كوَّن المجموعة الشمسية.

(٣) نقطة وهمية تتوسط السطح العاكس للمرآة.

(٤) اندماج المشيج المذكر مع المشيج المؤنث لتكوين الزيجوت.

(٥) السرعة المنتظمة التى لو تحرك بها الجسم لقطع نفس المسافة فى نفس الزمن.

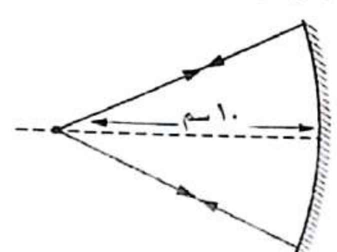
(ب) ماذا يحدث فى الحالات التالية :

(١) انفجار الجزء الممتد بين الشمس والنجم العملاق.

(٢) زيادة قطر كرة العين عن الوضع الطبيعى.

(٣) عندما تكون السرعة الابتدائية لجسم متحرك أكبر من سرعته النهائية «بالنسبة لعجلة حركته».

(جـ) من الشكل المقابل، احسب :



(١) البُعد البؤرى للمرآة.

(٢) نصف قطر تكور المرآة.

---

٣ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) إذا كانت السرعة المنتظمة لسيارة ٩٠ كم/ساعة فهذا يعنى أنها قطعت مسافة قدرها .... متر فى ٤٠ ثانية. (١٠٠٠ / ٢٠٠٠ / ٢٥ / ٤٠٠٠)

(٢) إذا سقط شعاع ضوئى كما بالشكل فإنه ينعكس بزاوية قدرها ....

٦٠°

(٩٠° / صفر° / ٣٠° / ٦٠°)

(٣) يقع نظامنا الشمسى فى إحدى الأذرع .... لمجرة درب التبانة.
(الحلزونية / البيضاوية / المستقيمة / الدائرية)

(٤) يختفى الفرد الأبوى عند حدوث التكاثر بـ ....
(الأبواغ / التجدد / الانشطار الثنائى / التبرعم)

(٥) فى الشكل المقابل، بدأ جسم حركته من النقطة (أ) وتوقف عند النقطة (حـ) مرورًا بالنقطة (ب) فإن مقدار إزاحته .... متر. (٧٠ / ٣٠ / ٥٠ / ٤٠)

أ
٣٠ متر
ب
٤٠ متر
حـ



(ب) قارن بين كل من :

(١) المسافة و الإزاحة «**من حيث** : نوع الكمية الفيزيائية».

(٢) الصورة الحقيقية و الصورة التقديرية «**من حيث** : إمكانية استقبالها على حائل».

(٣) نظرية النجم العابر و النظرية الحديثة «**من حيث** : أصل المجموعة الشمسية».

(جـ) إذا علمت أن هناك نوعين من الانقسام الخلوى يتضمن أحدهما الأطوار التالية :

(الطور الانفصالى / الطور الاستوائى / الطور النهائى / الطور التمهيدى)

(١) رتب الأطوار السابقة حسب تسلسل حدوثها.

(٢) ما نوع الانقسام الذى يتضمن هذه الأطوار ؟

٤ **(أ) أعد كتابة العبارات الآتية، بعد تصويب ما تحته خط :**

(١) السرعة النسبية لسيارة ما بالنسبة لسيارة أخرى إذا كانا يتحركان فى نفس الاتجاه وبسرعة واحدة قدرها ١٠٠ م/ث تساوى ٢٠٠ م/ث

(٢) يتم وضع العدسات اللاصقة مباشرةً على حدقة العين ويمكن نزعها بسهولة.

(٣) عندما يتحرك الجسم فى خط منحنى تتساوى المسافة المقطوعة مع الإزاحة الحادثة.

(٤) النجم العابر هو أكبر نجم يمكن أن تراه من سطح الأرض.

(٥) السرعة المنتظمة هى السرعة القياسية ولكن فى اتجاه محدد.

(ب) علل لما يأتى :

(١) الاتساع المستمر للفضاء الكونى.

(٢) السرعة المنتظمة لجسم ما يصعب تحقيقها عمليًا.

(٣) يُطلق على الانقسام الميوزى الانقسام الاختزالى.

(جـ) وضع جسم على بُعد ٥ سم من عدسة محدبة بُعدها البؤرى ٢ سم،
وضح بالرسم مسار الأشعة المكونة لصورة الجسم، **مع ذكر** صفات الصورة المتكونة.

⑧ محافظة بني سويف

ص ١١٦

① (أ) أكمل (١) الزمن (٢) ٢٢٠ مليون سنة
(٣) ٧٥٪ (٤) الثانوية (٥) بؤرة

(ب) ادرس الأشكال (١) 2N (٢) الطور الاستوائي
(٣) ظاهرة العبور

(جـ) ع١ = ٢٠ م/ث ، ع٢ = صفر جـ = −٢ م/ث²

∵ جـ = (ع٢ − ع١) / Δز

∴ Δز = (ع٢ − ع١) / جـ = (صفر − ٢٠) / −٢ = ١٠ ثانية

ص ١١٧ ② (أ) اذكر المفهوم العلمي

(١) الحركة (٢) السديم (٣) قطب المرآة (٤) الإخصاب
(٥) السرعة المتوسطة

(ب) ماذا يحدث ... (١) أدى ذلك إلى تحرر الشمس من جاذبية النجم العملاق وتكون خط غازي ممتد من الشمس وحتى آخر الكواكب (التي ستتكون فيما بعد)

(٢) تتكون صور الأجسام البعيدة أمام الشبكية فيعاني الشخص من قصر النظر

(٣) تصبح العجلة سالبة أو يتحرك الجسم بعجلة سالبة

تابع ⑧ محافظة بني سويف

ص ١١٧

(٢) (جـ) الشعاع الصوتي الساقط مارًا بمركز تكور المرآة (م) ينعكس على نفسه لأن كل من زاويتي السقوط والانعكاس تساوي صفر ∴ المسافة ١٠ سم هي المسافة بين
(ق) قطب المرآة و مركز تكورها (م)

(١) البعد البؤري للمرآة (ع) = ٥ سم

(٢) نصف قطر تكور المرآة نق = ٢ع = ١٠ سم

---

③ أ) (١) اختر (١) المسافة (م/ث) = ٩٠ × $\frac{٥}{١٨}$ = ٢٥ م/ث

السيارة تقطع مسافة ٢٥ متر في الثانية ∴ في خلال ٤٠ ثانية تقطع السيارة مسافة ...

٢٥ م ← في الثانية

(س)؟ ٤٠ ث

$\frac{٢٥ \times ٤٠}{١}$ = **١٠٠٠** متر

---

(٢) ٣٠° لأن زاوية السقوط = زاوية الانعكاس

(٣) الحلزونية (٤) الانشطار الثنائي

(٥) $\sqrt{(٣٠)^٢ + (٤٠)^٢}$ = ⓹⓪ متر

ص ١١٨ (ب) قارن

	المسافة	الإزاحة
نوع الكمية الفيزيائية	كمية قياسية	كمية متجهة
	الصورة الحقيقية	الصورة التقديرية
إمكانية استقبالها على حائل	يمكن استقبالها على حائل	لا يمكن استقبالها على حائل
	نظرية النجم العابر	النظرية الحديثة
أصل المجموعة الشمسية	الشمس	نجم آخر غير الشمس

تابع ⑧ محافظة بني سويف

ص ١١٨

(٣) (جـ) اذا علمت

(١) ① الطور التمهيدي ② الطور الاستوائي ③ الطور الانفصالي ④ الطور النهائي ،

(٢) الانقسام الميتوزي

---

④ (أ) أكمل كتابة العبارات ...

(١) صفر (٢) قرنية (٣) مستقيم (٤) نجم الشمس

(٥) المتجهة

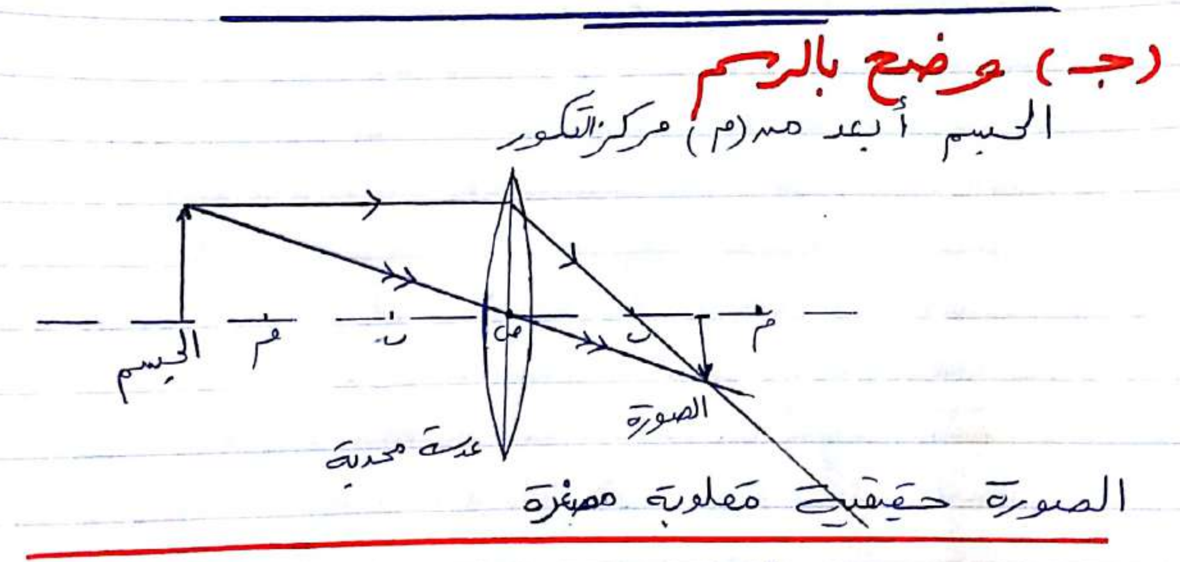
(ب) علل (١) لأن الكون يتمدد باستمرار نتيجة لحركة المجرات المنتظمة .

(٢) لأن سرعة الجسم تتغير حسب أحوال الطريق

(٣) لاختزال عدد كروموسومات الخلية الأم إلى النصف في كل خلية من الخلايا الناتجة عنه

(جـ) وضح بالرسم

الجسم أبعد من (م) مركز التكور



الصورة حقيقية مقلوبة مصغرة

انتهت أسئلة المحافظات

مع تمنياتى بالتوفيق علوم مع غادة صلاح

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(أ) أكمل العبارات الآتية :

(١) السرعة المتوسطة هى السرعة .... التى لو تحرك بها الجسم لقطع نفس المسافة فى نفس الزمن.

(٢) تكون العجلة موجبة إذا كانت سرعة الجسم .... بمرور الزمن.

(٣) الشعاع الضوئى الساقط موازيًا للمحور الأصلى لعدسة محدبة ينفذ ....

(٤) الصور المتكونة بواسطة العدسة المقعرة تكون دائمًا ....

(٥) تترتب أزواج الكروموسومات على خط استواء الخلية فى الطور ....

(ب) ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

(١) تغير سرعة الجسم بمقادير متساوية فى أزمنة متساوية.

(٢) سقوط شعاع ضوئى على مرآة كرية بحيث يمر بمركز تكورها.

(٣) عندما بردت سحابة الغاز تبعًا لنظرية (فريد هويل) لتفسير نشأة المجموعة الشمسية.

(جـ) قطع عداء مسافة ١٠٠ متر جريًا خلال ١٠ ثانية، ثم عاد سيرًا نفس المسافة فاستغرق ٨٠ ثانية، **احسب السرعة المتوسطة** للعداء خلال الرحلة كلها.

٢ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(١) العدسة المحدبة (اللامة) ....

(أ) تكون ذات سُمك واحد.

(ب) تكون رقيقة من الوسط وسميكة عند الطرفين.

(جـ) تعمل على تجميع الأشعة الضوئية الساقطة عليها.

(د) تعمل على تفريق الأشعة الضوئية الساقطة عليها.

(٢) العلاقة البيانية (مسافة – زمن) للحركة المنتظمة بسرعة ثابتة يمثلها خط مستقيم ....

(أ) مائل يمر بنقطة الأصل. (ب) يوازى محور الزمن.

(جـ) يوازى محور المسافة. (د) يقطع محورى المسافة والزمن.

(٣) البُعد البؤرى للمرآة هو المسافة بين ....

(أ) مركز تكور المرآة وقطب المرآة.

(ب) مركز تكور المرآة وأى نقطة على سطحها.

(جـ) البؤرة الأصلية وأى نقطة على سطحها.

(د) البؤرة الأصلية وقطب المرآة.

(٤) من أمثلة الكميات الفيزيائية المتجهة ....

(أ) المسافة. (ب) الكتلة. (جـ) الإزاحة. (د) الزمن.

(٥) يحدث التكاثر بالانشطار الثنائى فى ....

(أ) الثدييات. (ب) اليوجلينا. (جـ) الزواحف. (د) النباتات الزهرية

(ب) قارن بين كل مما يأتى :

(١) السرعة و العجلة «من حيث : وحدة القياس».

(٢) قصر النظر و طول النظر «من حيث : طريقة التصحيح».

(٣) نظرية السديم و نظرية النجم العابر «من حيث : أصل المجموعة الشمسية».

(جـ) بم تفسر : قدرة حيوان نجم البحر على تعويض الأجزاء المفقودة منه ؟

٣ (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة مما يأتى :

(١) تغير موضع الجسم بمرور الزمن بالنسبة لموضع جسم آخر ثابت.

(٢) كمية فيزيائية لها مقدار فقط وليس لها اتجاه.

(٣) مقدار تغير سرعة الجسم فى الثانية الواحدة.

(٤) فضاء واسع ممتد يحتوى على المجرات.

(٥) عملية اندماج المشيج المذكر مع المشيج المؤنث لتكوين الزيجوت.

(ب) علل لما يأتى :

(١) للعدسة مركزى تكور، بينما للمرآة الكرية مركز تكور واحد.

(٢) تتباعد المجرات عن بعضها البعض.

(٣) ينتج عن التكاثر اللاجنسى فى الكائنات الحية أفرادًا تتشابه معًا فى تركيبها الوراثى.

(جـ) من الشكل المقابل :

الجسم

م ب ب م

(١) ارسم مسار الأشعة المكونة لصورة الجسم.

(٢) اذكر خواص الصورة المتكونة.



(أ) صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية :

(١) مقدار <u>المسافة</u> يساوى طول أقصر خط مستقيم بين موضعين.

(٢) الصورة المتكونة بواسطة المرآة <u>المقعرة</u> تكون دائمًا تقديرية معتدلة مساوية للجسم.

(٣) تدور الشمس وما حولها من كواكب حول مركز <u>المجموعة الشمسية</u>.

(٤) تكونت المجرات والنجوم والكون عبر ملايين السنين من غازى <u>الأكسچين</u> والهيدروچين.

(٥) تنقسم الخلايا التناسلية بطريقة الانقسام <u>الميتوزى</u>.

(ب) اذكر أهمية كل مما يأتى :

(١) مراعاة الطيارون السرعة المتجهة للرياح أثناء رحلاتهم الجوية.

(٢) الحمض النووى DNA فى الكروموسوم.

(٣) ظاهرة العبور فى الانقسام الميوزى.

(جـ) تحرك أتوبيس فى خط مستقيم فتغيرت سرعته من ٦ م/ث إلى ١٢ م/ث خلال ٣ ثانية، **احسب مقدار العجلة التى يتحرك بها.**

① الغربية

محافظة الغربية

① (أ) أكمل (١) المنتظمة (٢) تزداد (٣) ماراً بالبؤرة

(٤) تقديرية معتدلة مصغرة (٥) الإستوائي

(ب) ماذا يحدث:

(١) يتحرك الجسم بعجلة منتظمة.

(٢) ينعكس على نفسه لأن كلا من زاويتي السقوط والانعكاس يساوي صفر.

(٣) أدى ذلك لتكوين الكواكب السيارة

(جـ) السرعة المتوسطة $ع = \frac{ف_1 + ف_2}{ز_1 + ز_2} = \frac{١٠٠ + ١٠٠}{١٠ + ٨٠} = ٢,٢$ م/ث

② (أ) اختر (١) (جـ) تعمل على تجميع الأشعة الضوئية الساقطة عليها

(٢) (أ) مائل يمر بنقطة الأصل (٣) (د) البؤرة الأصلية وقطب المرآة

(٤) (جـ) الإزاحة (٥) (ب) اليوجليناً

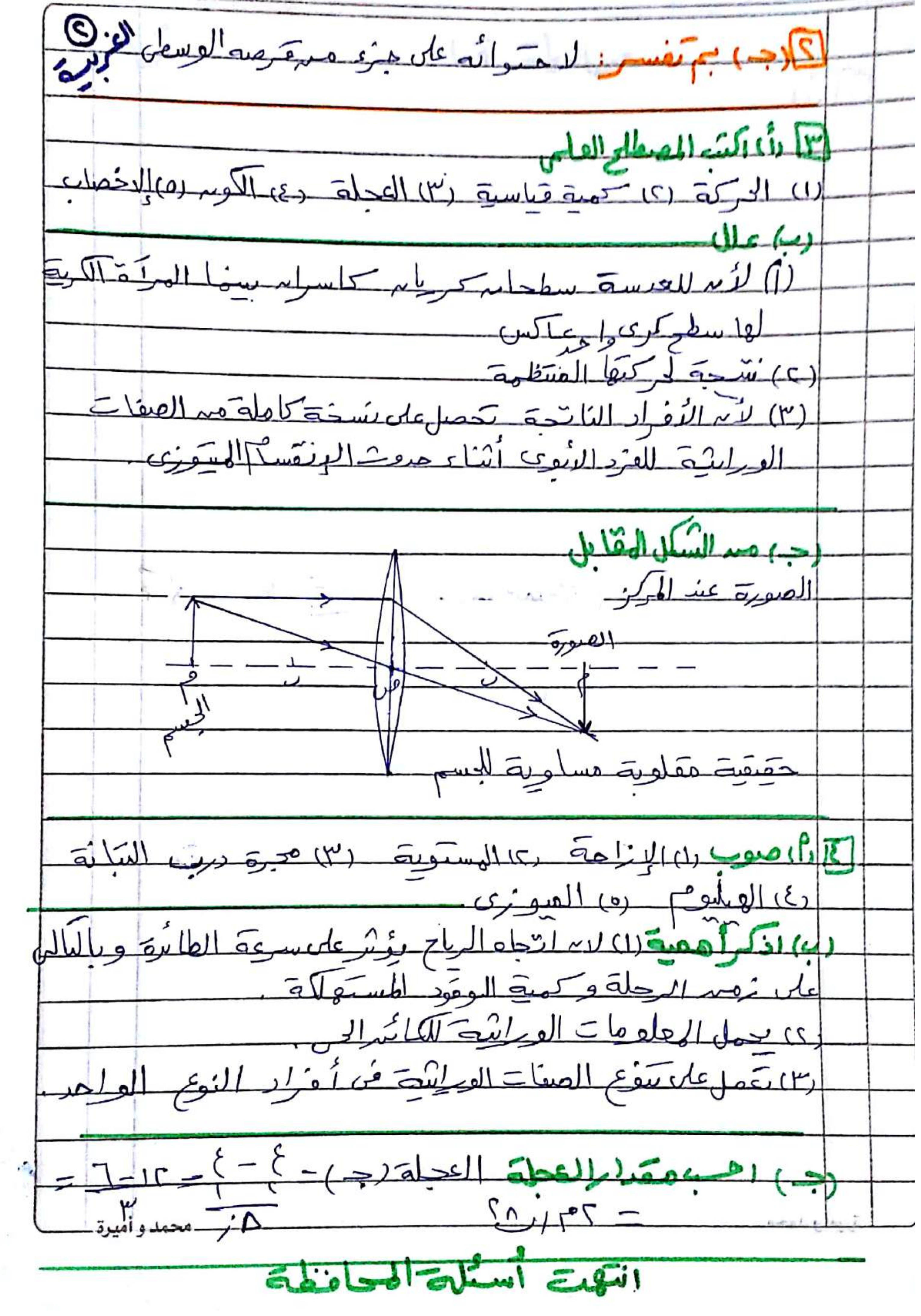
(ب) قارن بين

	السرعة	العجلة
وحدة القياس	م/ث	م/ث²

	قصر النظر	طول النظر
طريقة التصحيح	باستخدام نظارات طبية ذات عدسات مقعرة	باستخدام نظارات طبية ذات عدسات محدبة

	نظرية السديم	نظرية النجم العابر
أصل المجموعة الشمسية	السديم	الشمس

محمد رشيد



٢ (جـ) بم تفسر: لاحتوائه على جزء من قرصه الوسطى

٣ (أ) اكتب المصطلح العلمي

(١) الحركة (٢) كمية قياسية (٣) العجلة (٤) الكوير (٥) الإخصاب

(ب) علل

(١) لأن للعدسة سطحان كرويان كاسران بينما المرآة الكرية لها سطح كروي واحد عاكس

(٢) نتيجة لحركتها المنتظمة

(٣) لأن الأفراد الناتجة تحصل على نسخة كاملة من الصفات الوراثية للفرد الأبوي أثناء حدوث الانقسام الميتوزي.

(جـ) من الشكل المقابل

الصورة عند المركز

حقيقية مقلوبة مساوية للجسم

٤ (أ) صوب (١) الإزاحة (٢) المستوية (٣) مجرة درب التبانة

(٤) الهيليوم (٥) الميوزي

(ب) اذكر أهمية (١) لأن اتجاه الرياح يؤثر على سرعة الطائرة وبالتالي على زمن الرحلة وكمية الوقود المستهلكة.

(٢) يحمل المعلومات الوراثية للكائن الحي.

(٣) تعمل على تنوع الصفات الوراثية في أفراد النوع الواحد.

(جـ) احسب مقدار العجلة العجلة (جـ) = (ع٢ − ع١) ÷ ز = (٦ − ١٢) ÷ ٣ = −٢ م/ث٢

محمد وأميرة

انتهت أسئلة المحافظة



أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(١) الغازان اللذان أنتجا المجرات والنجوم والكون عبر ملايين السنين، هما ....

(أ) الهيدروچين وثانى أكسيد الكربون. (ب) الهيدروچين والهيليوم.

(جـ) الأكسچين وثانى أكسيد الكربون. (د) الأكسچين والهيليوم.

(٢) إذا كانت السرعة المنتظمة لسيارة ٧٢ كم/س، فهذا يعنى أن سرعتها تساوى .... م/ث

(أ) ١٨ (ب) ٢٠ (جـ) ٢٥ (د) ٤٠

(٣) إذا سقط شعاع ضوئى موازيًا للمحور الأصلى لمرآة مقعرة، فإنه ينعكس ....

(أ) مارًا بمركز تكور المرآة. (ب) مارًا بالمركز البصرى.

(جـ) مارًا بالبؤرة. (د) على نفسه.

(٤) عندما يتحرك جسم بعجلة تساوى صفر، فهذا يعنى أن ....

(أ) سرعة الجسم منتظمة. (ب) سرعة الجسم متغيرة.

(جـ) عجلة الجسم منتظمة. (د) عجلة الجسم سالبة.

(٥) جسم موضوع على بُعد ٨٠ سم من عدسة محدبة بُعدها البؤرى ٥٠ سم تتكون صورة الجسم على بُعد .... سم من العدسة.

(أ) ٣٠ (ب) ٥٠ (جـ) ١٠٠ (د) ١٣٣

(ب) ما المقصود بكل من :

(١) السرعة المتجهة. (٢) الكون. (٣) قطب المرآة.

(جـ) إذا كان عدد الكروموسومات فى خلية بنكرياس إنسان ٢٣ زوج من الكروموسومات، فما عدد الكروموسومات فى الخلايا التالية :

(١) حيوان منوى. (٢) بويضة مخصبة.

---

٢ (أ) أكمل العبارات الآتية :

(١) تنقسم الخلايا الجسدية بطريقة الانقسام ....

(٢) مسار الحركة قد يكون .... أو .... أو كلاهما معًا.

(٣) من أمثلة الكائنات الحية التى تتكاثر بالتجدد ....

(٤) العالم الذى أسس نظرية السديم هو ....، بينما العالم الذى أسس النظرية الحديثة هو ....

(ب) ما معنى قولنا أن :

(١) زاوية انعكاس شعاع ضوئى ٣٥°

(٢) جسم يتحرك بعجلة سالبة مقدارها ٢ م/ث^2

(جـ) وضح بالرسم مسار الأشعة المكونة لصورة جسم موضوع أمام عدسة مقعرة، مع ذكر خواص الصورة المتكونة.

---

٣ (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

(١) تسمى المرآة المقعرة بالمرآة المفرقة. ( )

(٢) العلاقة البيانية (مسافة – زمن) لجسم يتحرك بسرعة منتظمة يمثلها خط مستقيم مائل يمر بنقطة الأصل. ( )

(٣) نشأت المجرات نتيجة الانفجار العظيم. ( )

(٤) النجم العابر أكبر نجم يمكن أن تراه من سطح الأرض. ( )

(٥) قطعت سيارة تسير بسرعة منتظمة مسافة ٥٠٠ متر فى ٢٥ ثانية، فإن سرعتها ٢٠ م/ث ( )

(٦) تتضاعف المادة الوراثية فى الطور البينى. ( )

(ب) قارن بين كل من :

(١) طول النظر و قصر النظر «من حيث : نوع العدسة المستخدمة فى تصحيح كل منهما».

(٢) الكمية الفيزيائية القياسية و الكمية الفيزيائية المتجهة «من حيث : التعريف».

(ج) ماذا يحدث عند :

(١) وضع مرآة مستوية على يسار السائق بدلًا من المرآة المحدبة.

(٢) تبادل أجزاء من الكروماتيدين الداخليين للمجموعة الرباعية فى الطور التمهيدى الأول.

(أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل من العبارات الآتية :

(١) طول المسار الفعلى الذى يسلكه الجسم المتحرك من نقطة البداية إلى نقطة نهاية الحركة.

(٢) قرص غازى مستدير كون كواكب النظام الشمسى.

(٣) نصف قطر الكرة التى يعتبر وجه العدسة جزءً منها.

(٤) الطور الذى تترتب فيه الكروموسومات فى المنتصف أثناء الانقسام الخلوى.

(٥) الخط المستقيم الذى يمر بمركز تكور المرآة وأى نقطة على سطحها العاكس خلاف قطبها.

(ب) علل : (١) لا تتكون صورة لجسم موضوع عند بؤرة عدسة محدبة.

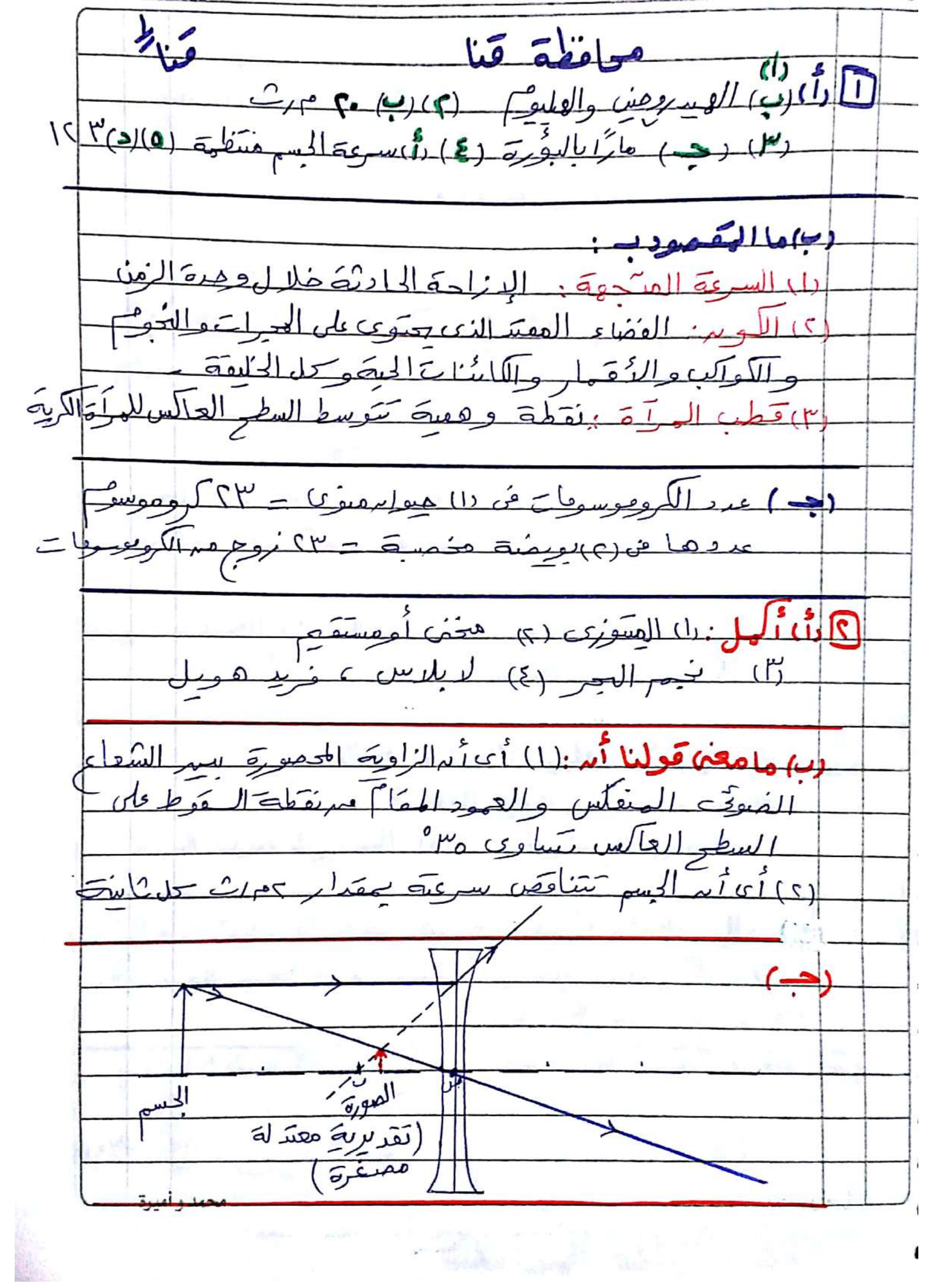
(٢) الاتساع المستمر للفضاء الكونى.

(٣) التكاثر اللاجنسى ينتج نسلًا مطابقًا للآباء.

(ج) جسم متحرك يقطع ٣٠٠ متر خلال دقيقة واحدة، ثم ٤٢٠ متر خلال الدقيقة التالية، احسب سرعته المتوسطة :

(١) أثناء الدقيقة الأولى. (٢) خلال الدقيقتين.





محافظة قنا

قنا

١ (أ) (١) (ب) الهيدروجين والهليوم (٢) (ب) ٢٠ م/ث
(٣) (جـ) مارًا بالبؤرة (٤) (أ) سرعة الجسم منتظمة (٥) (د) ٣ ١٢

(ب) ما المقصود بـ :

(١) السرعة المتجهة : الإزاحة الحادثة خلال وحدة الزمن

(٢) الكون : الفضاء الممتد الذي يحتوي على المجرات والنجوم والكواكب والأقمار والكائنات الحية وكل الخليقة.

(٣) قطب المرآة : نقطة وهمية تتوسط السطح العاكس للمرآة الكرية

(جـ) عدد الكروموسومات في (١) حيوان منوي = ٢٣ كروموسوم
عددها في (٢) بويضة مخصبة = ٢٣ زوج من الكروموسومات

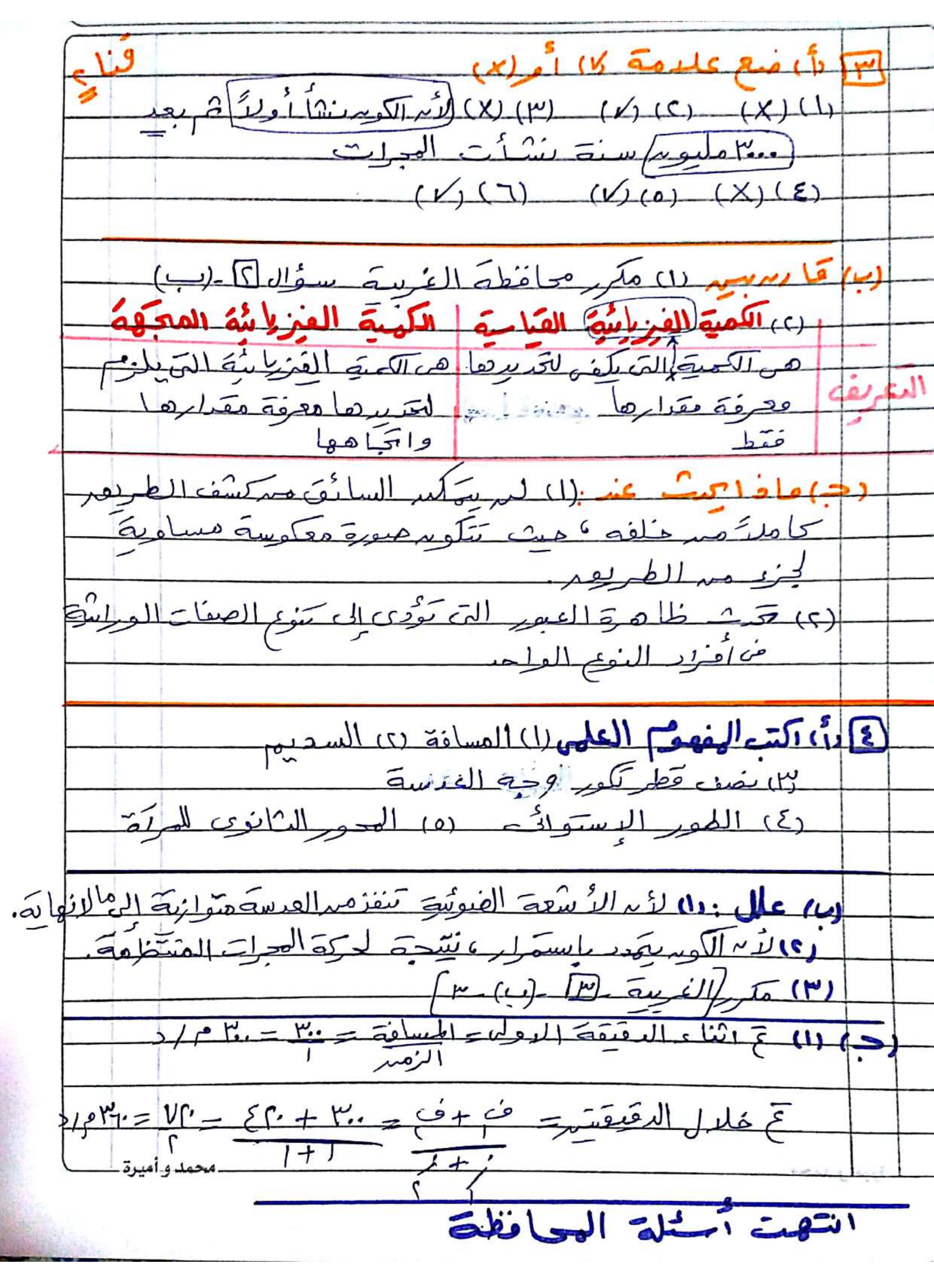
٢ (أ) أكمل : (١) المتوازي (٢) منحنٍ أو مستقيم
(٣) نجم البحر (٤) لابلاس ، فريد هويل

(ب) ما معنى قولنا أن: (١) أي أن الزاوية المحصورة بين الشعاع الضوئي المنعكس والعمود المقام من نقطة السقوط على السطح العاكس تساوي ٣٥°

(٢) أي أن الجسم تتناقص سرعته بمقدار ٢ م/ث كل ثانية

(جـ)

محمد وأميرة



قنا

٣ (أ) ضع علامة (✓) أم (✗)

(١) (✗) (٢) (✓) (٣) (✗) لأن الكون نشأ أولاً ثم بعد ٣٠٠٠٠٠ مليون سنة نشأت المجرات

(٤) (✗) (٥) (✓) (٦) (✓)

(ب) قارن بين (١) مكرر محافظة الغربية سؤال ٢ - (ب)

(٢)

	الكمية الفيزيائية القياسية	الكمية الفيزيائية المتجهة
التعريف	هي الكمية التي يكفي لتحديدها معرفة مقدارها فقط	هي الكمية الفيزيائية التي يلزم لتحديدها معرفة مقدارها واتجاهها

(جـ) ماذا يحدث عند: (١) لم يتمكن السائق من كشف الطريق كاملاً من خلفه ، حيث تتكون صورة معكوسة مساوية لجزء من الطريق.

(٢) تحدث ظاهرة العبور التي تؤدي إلى تنوع الصفات الوراثية من أفراد النوع الواحد

٤ (أ) اكتب المفهوم العلمي (١) المسافة (٢) السديم

(٣) نصف قطر تكور وجه العدسة

(٤) الطور الإستوائي (٥) المحور الثانوي للمرآة

(ب) علل: (١) لأن الأشعة الضوئية تنفذ من العدسة متوازية إلى ما لانهاية.

(٢) لأن الكون يتمدد باستمرار ، نتيجة لحركة المجرات المنتظمة.

(٣) مكرر الغربية - ٣ - (ب) - ٣

(جـ) (١) ع أثناء الدقيقة الأولى = المسافة / الزمن = ٣٠٠ / ١ = ٣٠٠ م/د

ع خلال الدقيقتين = (ف١ + ف٢) / (ز١ + ز٢) = (٣٠٠ + ٤٢٠) / (١ + ١) = ٧٢٠ / ٢ = ٣٦٠ م/د

محمد وأميرة

انتهت أسئلة المحافظة



أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

1 **(أ) أكمل ما يأتى :**

(١) حاصل ضرب سرعة الجسم المتحرك فى الزمن = ...

(٢) ظاهرة ارتداد الضوء إلى نفس الوسط عندما يقابل سطحًا عاكسًا تسمى ....

(٣) تعمل العدسة المقعرة على .... الأشعة الساقطة عليها.

(٤) تنقسم الخلايا الجسدية بطريقة الانقسام .... ، بينما تنقسم الخلايا التناسلية بطريقة الانقسام ....

(٥) عند اندماج المشيج المذكر مع المشيج المؤنث يتكون ....

(٦) تستغرق الشمس حوالى .... مليون سنة لتكمل دورة واحدة حول مركز المجرة.

(٧) إذا بدأ الجسم حركته من السكون، فإن سرعته الابتدائية تساوى ....

(ب) ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

(١) فقدان السديم حرارته فى رأى العالم لابلاس.

(٢) وضع جسم أمام مرآة محدبة.

---

2 **(أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل من العبارات التالية :**

(١) المسافة المقطوعة فى اتجاه ثابت.

(٢) يشمل جميع المجرات والنجوم والكواكب والكائنات الحية.

(٣) قدرة بعض الحيوانات على تعويض الأجزاء المفقودة منها.

(٤) عملية يحدث فيها تبادل قطع من الكروماتيدين الداخلين فى المجموعة الرباعية.

(٥) رؤية الأجسام القريبة بوضوح والأجسام البعيدة مشوشة.

(٦) سرعة جسم متحرك بالنسبة لمراقب.

(ب) إذا وقف شخص على بُعد ٣ متر من مرآة مستوية، **فكم تكون المسافة** بينه وبين صورته داخل المرآة ؟

(جـ) إذا تحرك جسم من السكون بانتظام حتى بلغت سرعته ١٠ م/ث بعد ثانيتين من بدء الحركة يكون :

(١) التغير فى سرعة الجسم خلال ثانيتين = ... م/ث

(٢) العجلة = ... م/ث^{٢}

٣ **(أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :**

(١) من أمثلة الكميات الفيزيائية القياسية ....
(السرعة المتجهة / الكتلة / القوة / العجلة)

(٢) عندما يتحرك جسم بعجلة تساوى صفر، فهذا يعنى أن ....
(سرعة الجسم متغيرة / عجلة الجسم موجبة / عجلة الجسم سالبة / سرعة الجسم منتظمة)

(٣) الغازان اللذان أنتجا المجرات والنجوم والكون عبر ملايين السنين، هما ....
(الأكسجين والهيليوم / الأكسجين وثانى أكسيد الكربون / الهيدروجين والهيليوم / الهيدروجين وثانى أكسيد الكربون)

(٤) مرآة مقعرة بُعدها البؤرى ١٠سم، فإن نصف قطر تكور سطحها يساوى .... سم
(٥ / ٢٠ / ١٠ / ٤٠)

(٥) مصدر التغير الوراثى هو التكاثر ....
(الجنسى / الخضرى / بالتبرعم / بالتجدد)

(٦) ينقسم سنترومير كل كروموسوم طوليًا إلى نصفين ويبتعد الكروماتيدان عن بعضهما فى الطور ....
(التمهيدى / النهائى / الانفصالى / الاستوائى)

(ب) وضح بالرسم فقط كيفية تكون صورة مساوية للجسم بواسطة العدسة المحدبة.

(جـ) ما المقصود بكل من :

(١) الصورة التقديرية. (٢) سيارة تتحرك بسرعة منتظمة ٨٠ كم/س

---

٤ **(أ) صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية :**

(١) يدور حول المجرة ثمانية كواكب منها كوكب الأرض.

(٢) ينتج عن الانقسام الميوزى خليتان كل منهما بها نصف المادة الوراثية بالخلية الأم.

(٣) تتكاثر الأوليات الحيوانية بالتبرعم.

(٤) تقع المجموعة الشمسية فى مجرة أندروميدا.

(٥) إذا وضع جسم عند مركز تكور مرآة مقعرة تتكون له صورة حقيقية مقلوبة مصغرة.

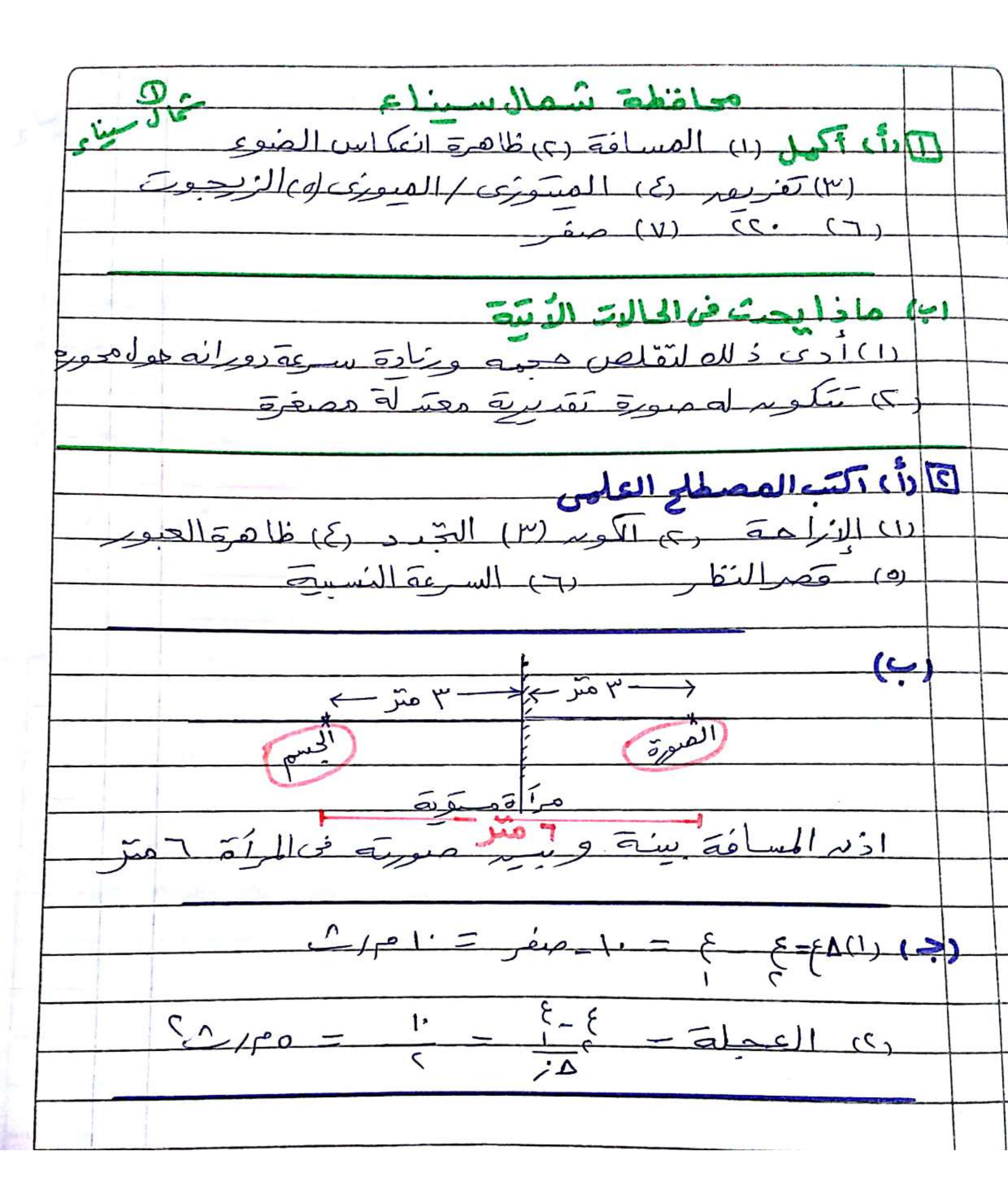
(ب) تحرك جسم مسافة قدرها ٢٠ كم فى زمن قدره ٤ دقيقة، ثم تحرك مسافة أخرى قدرها ٤٠ كم فى زمن قدره ١٢ دقيقة، **احسب السرعة المتوسطة لهذا الجسم.**

(جـ) علل لما يأتى :

(١) الجسم الموضوع عند بؤرة عدسة محدبة لا تتكون له صورة.

(٢) بقاء الكواكب السيارة فى أفلاكها حول الشمس.

(٣) السرعة المتجهة من الكميات المتجهة.



محافظة شمال سيناء

شمال سيناء

(1) (أ) أكمل (1) المسافة (2) ظاهرة انعكاس الضوء

(3) تفريغ (4) المستوى / الميوزى (5) الزجبوت

(6) 220 (7) صفر

(ب) ماذا يحدث فى الحالات الآتية

(1) أدى ذلك لتقلص حجمه وزيادة سرعة دورانه حول محوره

(2) تتكون له صورة تقديرية معتدلة مصغرة

(2) (أ) اكتب المصطلح العلمى

(1) الإزاحة (2) الكون (3) التجدد (4) ظاهرة العبور

(5) قصر النظر (6) السرعة النسبية

(ب)

اذن المسافة بينه وبين صورته فى المرآة 6 متر

(جـ) (1) Δع = ع$_2$ − ع$_1$ = 10 − صفر = 10 م/ث

(2) العجلة = $\frac{ع_2 - ع_1}{\Delta ز}$ = $\frac{10}{2}$ = 5 م/ث^2

أ/ كمال سيناء

٣ (أ) اختر (١) الكتلة (٢) سرعة الجسم منتظمة
(٣) الهيدروجين والهيليوم (٤) ٢٠ (٥) الجيبس
(٦) الانفصالي

(ب) انظر إلى إجابة (٣) - جـ) محافظة الغربية

(جـ) ما المقصود بـ :
١- الصورة التقديرية : هي التي لا يمكن استقبالها على حائل وتتكون نتيجة تلاقي امتدادات الأشعة الضوئية المنعكسة أو المنكسرة وتكون معتدلة دائماً
٢- أي أن السيارة تقطع مسافة مقدارها ٨٠ كم كل ساعة.

٤ (أ) صوب (١) الشمس (٢) أربع خلايا (٣) بالإنشطار الثنائي
(٤) درب التبانة (٥) مساوية للجسم

(ب) السرعة المتوسطة (ع) = $\frac{ف_1 + ف_2}{ز_1 + ز_2} = \frac{٣٠ + ٤٠}{٤ + ١٢}$ = ٤,٣٧٥ كم/د

(جـ) علل (١) مكرر محافظة قنا ([٤] (ب) - (١))
(٢) بسبب قوة جاذبية الشمس لها.
(٣) لأنه يلزم لتحديدها معرفة مقدارها واتجاهها

انتهت أسئلة المحافظة

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

1 (أ) أكمل العبارات الآتية :

(١) تعتبر القوة كمية فيزيائية .... ، بينما الكتلة كمية فيزيائية ....

(٢) إذا كانت السرعة النسبية لسيارة ٧٠ كم/س بالنسبة لمراقب يتحرك فى عكس اتجاهها بسرعة ٤٠ كم/س، فإن السرعة الفعلية للسيارة تكون ....

(٣) تتكون خيوط المغزل عند انقسام الخلية فى الطور .... وتختفى فى الطور ....

(٤) كلما زاد بُعد الكوكب عن الشمس .... قوة جذب الشمس له وتصبح حركته ....

(٥) عندما تكون السرعة النهائية أقل من السرعة الابتدائية، فإن الجسم يتحرك بعجلة ....

(ب) ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

(١) سقوط حزمة من الأشعة الضوئية متوازية وموازية للمحور الأصلى لعدسة مقعرة.

(٢) نقص تحدب سطحى عدسة العين عن الوضع الطبيعى.

(٣) فقدان السديم حرارته تبعًا لنظرية لابلاس.

(جـ) تحرك جسم من النقطة (أ) متجهًا جنوبًا إلى النقطة (ب) فى ٢ ثانية ثم اتجه شرقًا إلى النقطة (حـ) فى ٣ ثانية،

احسب : (١) السرعة القياسية (المتوسطة).

(٢) السرعة المتجهة.

2 (أ) علل لما يأتى :

(١) السرعة المنتظمة لسيارة ما يصعب تحقيقها عمليًا.

(٢) توضع مرآة محدبة على يسار سائق السيارة.

(٣) تتباعد المجرات عن بعضها البعض. (٤) التكاثر الجنسى مصدر للتنوع بين الأفراد.

(ب) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة مما يأتى:

(١) قدرة بعض الحيوانات على تعويض الأجزاء المفقودة منها.

(٢) يتركب من كروماتيدين متصلين معًا عند السنترومير.

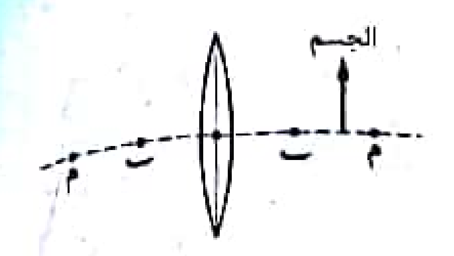
(٣) أكبر نجم يمكن أن يشاهده سكان كوكب الأرض بوضوح.

(٤) الخط المستقيم الذى يمر بقطب المرآة ومركز تكورها.

(٥) تكاثر لاجنسى يتم بواسطة أعضاء نباتية مختلفة، عدا البذور.

(٦) ارتداد الشعاع الضوئى إلى نفس الوسط عندما يقابل سطحًا عاكسًا.

٣ (أ) فى الشكل المقابل :



(١) أكمل مسار الأشعة الساقطة من الجسم على العدسة.

(٢) اذكر موضع وخواص الصورة المتكونة.

(ب) صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية :

(١) المرآة الكرية التى قطرها ١٢ سم تقع بؤرتها على مسافة ٦ سم من قطبها.

(٢) تقع المجموعة الشمسية فى مجرة أندروميدا.

(٣) يتم تنظيم الكروموسومات فى منتصف الخلية تقريبًا فى الطور الانفصالى.

(٤) صورة الجسم المتكونة بواسطة المرآة اللامة تكون تقديرية معتدلة مساوية للجسم.

(٥) مؤسس النظرية الحديثة هو العالم مولتن.

(جـ) اذكر أهمية كل من : (١) العدسات اللاصقة. (٢) الطور البينى.

---

٤ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(١) وحدة قياس العجلة .... (م.ث$^{-1}$ / م.ث$^{-2}$ / م/ث / م.ث$^{+2}$)

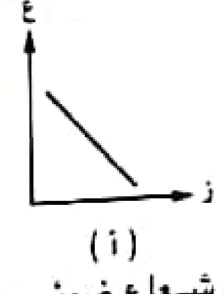
(٢) الغازان اللذان أنتجا المجرات والنجوم والكون عبر ملايين السنين، هما ....

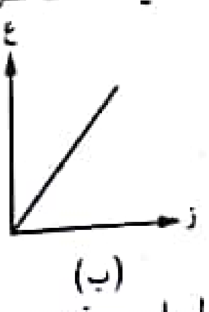
(الأكسجين والهيليوم / الأكسجين وثانى أكسيد الكربون / الهيدروجين والهيليوم / الهيدروجين وثانى أكسيد الكربون)

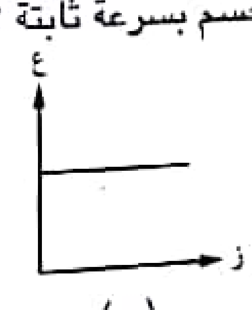
(٣) تتكاثر الحيوانات الأولية مثل الأميبا والبراميسيوم بواسطة ....

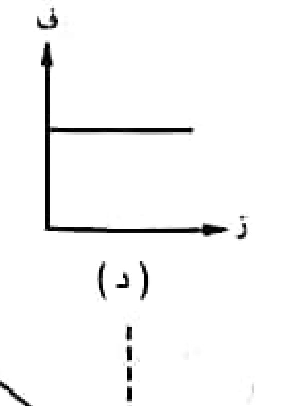
(الانشطار الثنائى / التبرعم / التجدد / الجراثيم)

(٤) أى العلاقات البيانية التالية تصف حركة جسم بسرعة ثابتة ؟ ....









(٥) شعاع ضوئى سقط على مرآة مستوية كما فى الشكل، فإنه ينعكس بحيث تكون زاوية الانعكاس مساوية ....

(٣٠° / ٦٠° / ٩٠° / ١٢٠°)

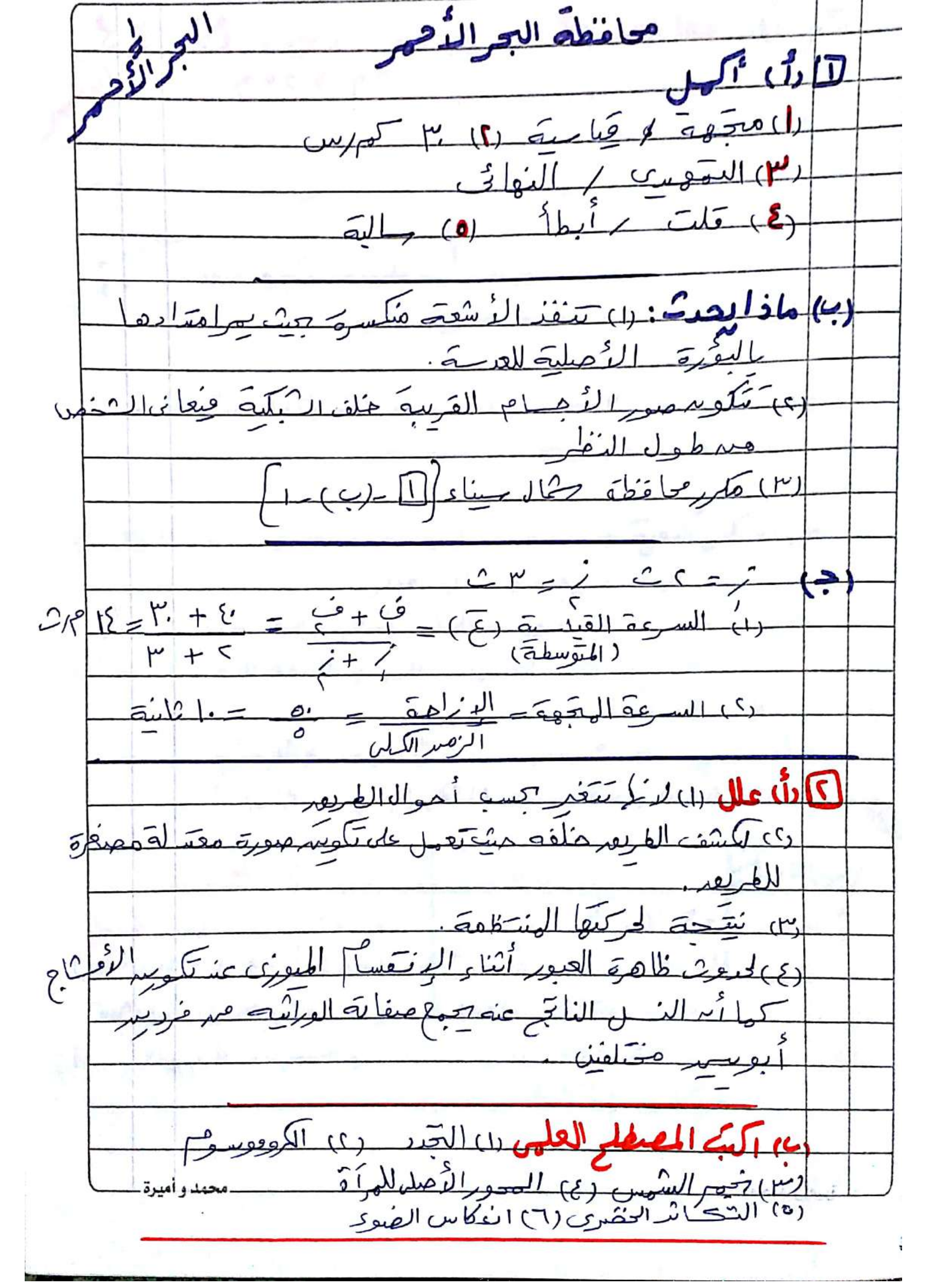
°٣٠

(ب) قارن بين الانقسام الميتوزى و الانقسام الميوزى

«من حيث : مكان حدوثه – عدد الكروموسومات فى الخلايا الناتجة».

(جـ) ما المقصود بكل من :

(١) السرعة غير المنتظمة. (٢) السنة الضوئية. (٣) الإخصاب.



محافظة البحر الأحمر
البحر الأحمر
١ (أ) أكمل
(١) متجهة / قياسية (٢) ٣٠ كم/س
(٣) التموجي / النهائي
(٤) قلت / أبطأ (٥) سالبة
(ب) ماذا يحدث: (١) تنفذ الأشعة منكسرة بحيث يمر امتدادها بالبؤرة الأصلية للعدسة.
(٢) تتكون صور الأجسام القريبة خلف الشبكية ويعاني الشخص من طول النظر
(٣) مكرر محافظة شمال سيناء [١ - (ب) - ١]
(ج) ز = ٢ ث ز = ٣ ث
(١) السرعة القياسية (المتوسطة) (ع) = (ف١ + ف٢) / (ز١ + ز٢) = (٤٠ + ٣٠) / (٢ + ٣) = ١٤ م/ث
(٢) السرعة المتجهة = الإزاحة / الزمن الكلي = ٥٠ / ٥ = ١٠ ثانية
٢ (أ) علل (١) لأنها تتغير بحسب أحوال الطريق
(٢) لكشف الطريق خلفه حيث تعمل على تكوين صورة معتدلة مصغرة للطريق.
(٣) نتيجة لحركتها المنتظمة.
(٤) لحدوث ظاهرة العبور أثناء الانقسام الميوزي عند تكوين الأمشاج كما أن النسل الناتج عنه يجمع صفات الوراثية من فردين أبويين مختلفين.
(ب) اكتب المصطلح العلمي (١) التجدد (٢) الكروموسوم
(٣) خيمر الشمس (٤) المحور الأصلي للمرآة
(٥) التكاثر الخضري (٦) انعكاس الضوء
محمد و أميرة

٣) أ) اجعل المسافة بين (ص و ب) وبين (ب و م٢) ٢سم ، ٢سم

البؤرة الجزء الأحمر

الصورة تقع أبعد من مركز التكور ، على بُعد أكبر من ضعف البُعد البؤري ، حقيقية مقلوبة مكبرة

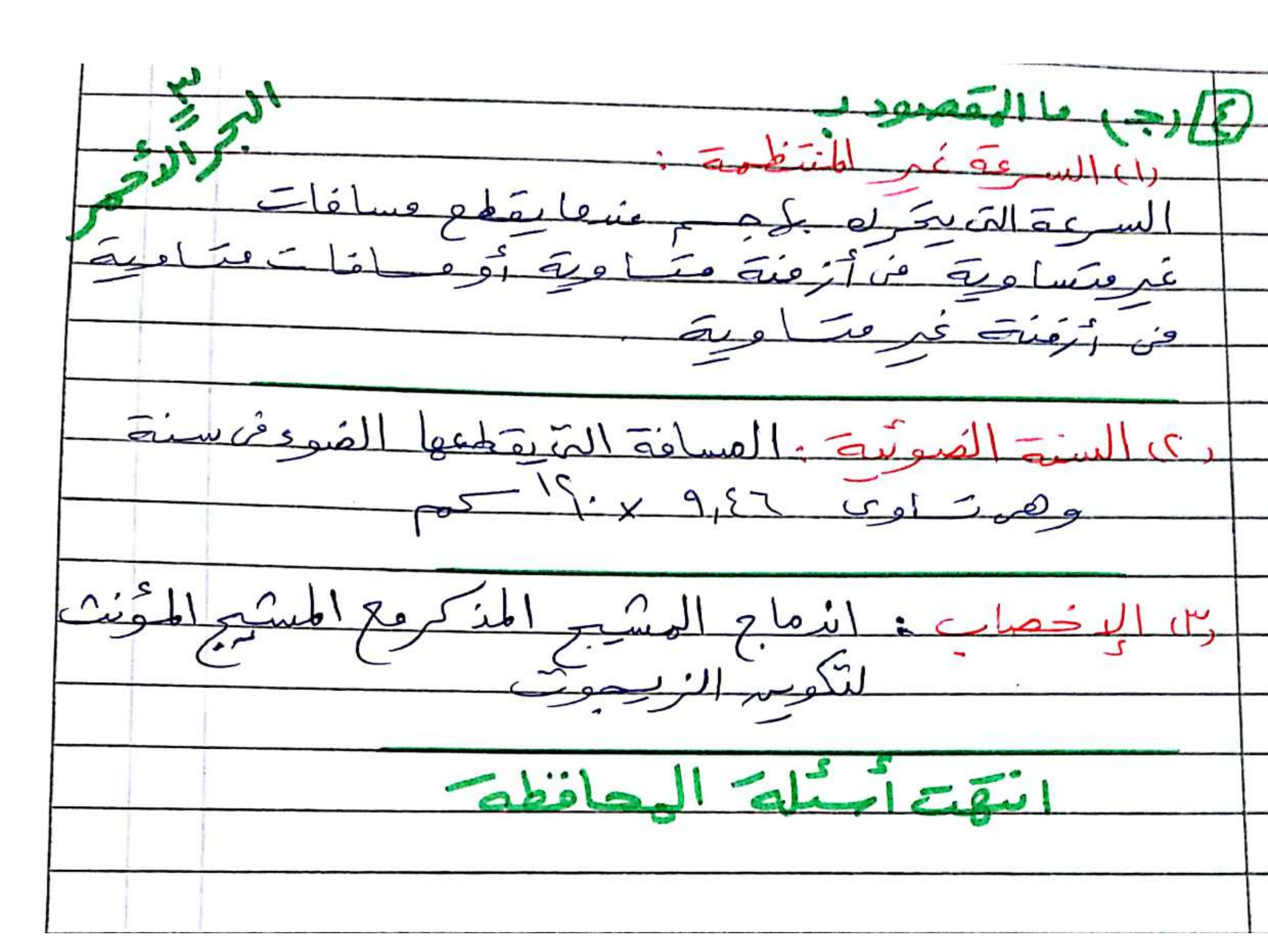
ب) صوب (١) ٣ سم (٢) درب التبانة (٣) الاستوائي
(٤) المرآة المستوية (٥) فريد هويل

ج) اذكر أهمية (١) العدسات اللاصقة تستخدم كبديل للنظارات الطبية في تصحيح عيوب الإبصار.
(٢) الطور البيني: تهيئة الخلية للدخول في مراحل الانقسام ، وذلك بالقيام ببعض العمليات الحيوية اللازمة للانقسام ومضاعفة المادة الوراثية.

٤) أ) اختر (١) م.ث؟ (٢) الهيدروجين والهيليوم
(٣) الانشطار الثنائي (٤) الشكل (ج) (٥) ٦٠°

ب) كارنة بينا

	الانقسام الميتوزي	الانقسام الميوزي
مكان حدوثه	جميع الخلايا الجسدية ، عدا الخلايا العصبية وخلايا الدم الحمراء البالغة	الخلايا التناسلية المكونة للمناسل (خلايا الخصية والمبيض والمتك)
عدد الكروموسومات في الخلايا الناتجة	خليتان متماثلتان بكل منهما نفس عدد كروموسومات الخلية الأم (2N)	أربع خلايا جنسية بكل منها نصف عدد كروموسومات الخلية الأم (N)



٤) (جـ) ما المقصود بـ

البحر الأحمر

١) السرعة غير المنتظمة :
السرعة التي يتحرك بها جسم عندما يقطع مسافات غير متساوية في أزمنة متساوية أو مسافات متساوية في أزمنة غير متساوية .

٢) السنة الضوئية : المسافة التي يقطعها الضوء في سنة وهي تساوي ٩,٤٦ × ١٠^١٢ كم

٣) الإخصاب : اندماج المشيج المذكر مع المشيج المؤنث لتكوين الزيجوت

انتهت أسئلة المحافظة

ثانيًا



نماذج امتحانات المحافظات



١ محافظة القاهرة

الفصل الدراسى الأول

مجاب عنه

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ **(أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :**

(١) تعتبر العجلة من الكميات الفيزيائية ....، بينما الزمن من الكميات الفيزيائية ....

(٢) تقع المجموعة الشمسية فى إحدى الأذرع .... لمجرة درب التبانة على حافة المجرة.

(٣) تنقسم الخلايا الجسدية بطريقة الانقسام ....، بينما تنقسم الخلايا التناسلية بطريقة الانقسام ....

(ب) ما المقصود بكل من :

(١) المركز البصرى للعدسة. (٢) السرعة غير المنتظمة. (٣) الإخصاب.

(جـ) تحركت سيارة من السكون فى خط مستقيم حتى بلغت سرعتها ١٢م/ث بعد مرور ٤ ثانية، **احسب العجلة التى تحركت بها السيارة، ثم حدد نوعها.**

---

٢ **(أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :**

(١) يتكاثر فطر الخميرة لاجنسيًا بواسطة ....

(التجدد / الانشطار الثنائى / التبرعم / الجراثيم)

(٢) يتكون النظام الشمسى من الشمس و .... كواكب تدور حولها.

(٧ / ٨ / ٩ / ١٠)

(٣) تتكون دائمًا صورة تقديرية معتدلة أصغر من الجسم بواسطة ....

(العدسة المحدبة / المرآة المقعرة / المرآة المستوية / المرآة المحدبة والعدسة المقعرة)

(٤) سرعة جسم متحرك بالنسبة لمراقب ساكن أو متحرك تمثل السرعة ....

(المنتظمة / المتوسطة / المتجهة / النسبية)

(٥) إذا وضع جسم على بُعد ٣ متر من مرآة مستوية، تكون المسافة بينه وبين صورته فى المرآة .... متر.

(٣ / ٦ / ٩ / ١٢)

(ب) وضح بالرسم موضع الصورة المتكونة لجسم موضوع أمام عدسة محدبة على بُعد أكبر من ضعف بُعدها البؤرى، ثم اذكر صفات الصورة المتكونة.

(جـ) علل : (١) يصاب بعض الأفراد بقصر النظر.

(٢) التكاثر اللاجنسى ينتج نسلًا مطابقًا تمامًا للآباء.

---

٣ **(أ) أعد كتابة العبارات الآتية بعد تصويب ما تحته خط :**

(١) يتركب الكروموسوم كيميائيًا من حمض نووى DNA و <u>دهون</u>.

(٢) إذا كان نصف قطر تكور سطح مرآة مقعرة يساوى ٢٠ سم، فإن بُعدها البؤرى يساوى <u>٣٠</u> سم

(٣) تحدث ظاهرة العبور فى نهاية الطور <u>الانفصالى الأول</u> من الانقسام الميوزى.

(٤) وضع العالم <u>لابلاس</u> النظرية الحديثة لتفسير نشأة المجموعة الشمسية.

(٥) فى نهاية الطور النهائى للانقسام الميتوزى تتكون خليتان جديدتان بكل منهما <u>نصف</u> عدد كروموسومات الخلية الأم.

(٦) تعمل العدسة المقعرة على <u>تجميع</u> الأشعة الضوئية المتوازية الساقطة عليها.

(ب) ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

(١) فقد حيوان نجم البحر إحدى أذرعه وكان يحتوى على جزء من قرصه الوسطى.

(٢) سقوط شعاع ضوئى موازيًا للمحور الأصلى لمرآة مقعرة.

(جـ) اذكر وحدة قياس كل من :

(١) الكتلة. (٢) السرعة المتجهة.

---

٤ **(أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :**

(١) المسافة الكلية التى يقطعها الجسم المتحرك مقسومة على الزمن الكلى المستغرق فى قطع هذه المسافة.

(٢) تغير سرعة الجسم (بالزيادة أو النقصان) بمقادير متساوية فى أزمنة متساوية.

(٣) الفضاء الذى يحتوى على جميع المجرات والنجوم والكواكب والكائنات الحية.

(٤) عملية حيوية ينتج فيها الكائن الحى أفرادًا جديدة من نفس نوعه مما يضمن استمراره.

(٥) المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن.

(٦) الزاوية المحصورة بين الشعاع الضوئى الساقط والعمود المقام من نقطة السقوط على السطح العاكس.

(ب) قارن بين : (١) المسافة و الإزاحة «من حيث : المفهوم».

(٢) الصورة الحقيقية و الصورة التقديرية.

٢ محافظة الجيزة — الفصل الدراسى الأول

مجاب عنه

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) أكمل ما يأتى :

(١) تتجمع النجوم القديمة (الأكبر عمرًا) فى .... مجرة درب التبانة.

(٢) يختفى الفرد الأبوى عندما يحدث التكاثر فى ....

(٣) الشعاع الضوئى الساقط مارًا ببؤرة عدسة محدبة ينفذ من العدسة ....

(٤) تعتبر الكتلة من الكميات الفيزيائية ....

(ب) اذكر السبب العلمى لكل من :

(١) الجسم المتحرك بعجلة لا يمكن أن يكون متحركًا بسرعة منتظمة.

(٢) انكماش (تقلص) خيوط المغزل أثناء الطور الانفصالى.

(جـ) قارن بين حبوب اللقاح و الحيوانات المنوية «من حيث : مكان تكوينها».

٢ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) بعد مرور دقائق من الانفجار العظيم كانت نسبة غاز الهيدروجين فى الكون .... ٪
(٢٥ / ٥٠ / ٧٥ / ١٠٠)

(٢) إذا كان عدد الكروموسومات فى خلية كبد أحد الكائنات الحية ٣٢ كروموسوم، فإن عدد الكروموسومات فى خلية البويضة يكون .... كروموسوم.
(٨ / ١٦ / ٢٤ / ٣٢)

(٣) القطعة الضوئية التى تكون صورة معكوسة مساوية للجسم هى ....
(العدسة المحدبة / العدسة المقعرة / المرآة الكرية / المرآة المستوية)

(٤) إذا تحرك قطار بسرعة ١٠٠ كم/س، فإنه يقطع مسافة قدرها ٤٠ كم فى زمن قدره .... ساعة.
(٠,٣ / ٠,٤ / ٠,٥ / ٠,٦)

(ب) متى يحدث كل من :

(١) تتكون صورة حقيقية لجسم موضوع أمام مرآة مقعرة عند نفس موضعه.

(٢) تتساوى (تتطابق) الإزاحة الحادثة لجسم متحرك مع المسافة المقطوعة.

(جـ) احسب السرعة الفعلية لسيارة سرعتها النسبية ٨٠ كم/س بالنسبة لمراقب يتحرك فى عكس اتجاهها بسرعة ٣٠ كم/س

٣ (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) نظرية تفترض أن المجموعة الشمسية نشأت من كرة غازية متوهجة كانت تدور حول نفسها.

(٢) الحمض النووى الذى يحمل المعلومات الوراثية للكائن الحى.

(٣) مرآة تكوّن دائمًا صور مصغرة للأجسام.

(٤) الإزاحة الحادثة فى الثانية الواحدة.

(ب) ما المقصود بكل من : (١) المجموعة الرباعية. (٢) البُعد البؤرى للعدسة.

(جـ) وضع جسم على بُعد ٨ سم من عدسة مقعرة بُعدها البؤرى ٢ سم :

(١) ارسم مسار الأشعة التى ترى بها العين صورة الجسم.

(٢) اذكر خواص الصورة المتكونة.

٤ (أ) صوب ما تحته خط :

(١) تحدث تفاعلات <u>كيميائية</u> فجائية عنيفة داخل النجم تؤدى إلى انفجاره.

(٢) يحدث التكاثر بالأبواغ فى <u>نجم البحر</u>.

(٣) يتم تصحيح طول النظر باستخدام <u>مرآة مقعرة</u>.

(٤) سيارة متحركة تقطع مسافة قدرها ٢٠٠ كم فى ١٥٠ دقيقة، تكون سرعتها <u>٩٠</u> كم/س

(ب) ما المقصود بكل من :

(١) سيارة متحركة تقطع مسافة ١٠٠ كم فى ساعتين. (٢) الزيجوت.

(جـ) يتحرك قطار بسرعة ٣٠ م/ث وعند استخدام الفرامل تحرك بعجلة تناقصية مقدارها ٣ م/ث **احسب الزمن اللازم لتوقف القطار.**

٣ محافظة الإسكندرية — الفصل الدراسى الأول

مجاب عنه

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) أكمل ما يأتى :

(١) تقع المجموعة الشمسية فى إحدى الأذرع الحلزونية لمجرة ....

(٢) تعتبر .... كمية فيزيائية قياسية، بينما .... كمية فيزيائية متجهة.

(٣) تكثف السيتوبلازم عند قطبى الخلية النباتية يؤدى إلى تكوّن ....

(٤) تحدث ظاهرة العبور أثناء الانقسام الميوزى بين ....

(ب) من الشكل المقابل :

(١) انقل الشكل لورقة الإجابة، ثم أكمل مسار الأشعة المكونة لصورة الجسم الموضوع أمام العدسة.

(٢) النقطة (ص) بالعدسة تشير إلى ....

(جـ) ما المقصود بكل من : (١) الإخصاب. (٢) نصف قطر تكور المرآة.

٢ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(١) عندما يقطع الجسم المتحرك مسافات متساوية فى أزمنة غير متساوية، فإنه يتحرك بسرعة ....

(أ) متوسطة. (ب) نسبية. (جـ) منتظمة. (د) غير منتظمة.

(٢) العالم .... نشر بحثًا بعنوان نظام العالم وتضمن تصوره عن السديم المكون للمجموعة الشمسية.

(أ) تشمبرلين. (ب) لابلاس. (جـ) فريد هويل. (د) مولتن.

(٣) وضع جسم على بُعد ١٠ سم من مرآة مقعرة فتكونت له صورة حقيقية مقلوبة مساوية، فإذا تحرك الجسم ٣ سم باتجاه المرآة تتكون له صورة ....

(أ) حقيقية مقلوبة مصغرة. (ب) حقيقية مقلوبة مكبرة.

(جـ) تقديرية مصغرة. (د) تقديرية مكبرة.

(٤) سيارة (أ) تتحرك بسرعة ٨٠ كم/س وسيارة (ب) تتحرك بسرعة ٩٠ كم/س فى نفس الاتجاه فإن سرعة السيارة (ب) بالنسبة لمراقب فى السيارة (أ) تساوى .... كم/س

(أ) ١٠ (ب) ٨٠ (جـ) ٩٠ (د) ١٧٠

(ب) ما النتائج المترتبة على كل من :

(١) سقوط أشعة ضوئية متوازية وموازية للمحور الأصلى على عدسة محدبة.

(٢) حدوث انقسام ميوزى فى خلايا كل من متك ومبيض زهرة نبات ما.

(جـ) ما اسم الطور الذى تحدث فيه التغيرات الآتية أثناء انقسام الخلية :

(١) تتكون مجموعتان متشابهتان ومنفصلتان من الكروماتيدات.

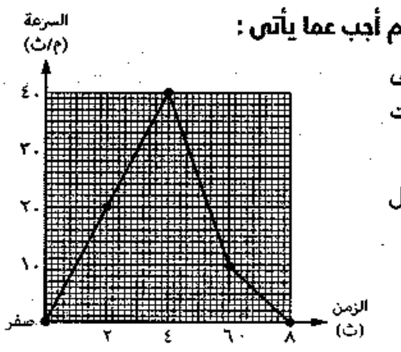
(٢) تختفى فى نهايته النوية والغشاء النووى.

٣ (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) تجمعات من النجوم لها ترتيب وتناسق معين.

(٢) قدرة بعض الحيوانات على تعويض الأجزاء المفقودة منها.

(ب) ادرس الشكل المقابل والذى يعبر عن حركة سيارة، ثم أجب عما يأتى :



(١) أكمل : استخدم السائق الفرامل لأول مرة فى الثانية .... من بدء الحركة عندما كانت سرعته .... م/ث

(٢) احسب العجلة التى تحركت بها السيارة خلال أربع ثوانى من بدء الحركة.

(جـ) قارن بين طول النظر و قصر النظر **«من حيث :** المفهوم – كيفية التصحيح».

٤ (أ) صوب ما تحته خط :

(١) تتكاثر الأميبا عن طريق التبرعم.

(٢) الصورة المتكونة لجسم موضوع عند مركز تكور عدسة محدبة تكون تقديرية مكبرة.

(ب) اذكر السبب فيما يلى :

(١) تتمزق الحوافظ الجرثومية فى فطر عفن الخبز أثناء التكاثر.

(٢) التلاحم بين الجسيمات الذرية الناتجة عن الانفجار العظيم أدى إلى تكوّن النجوم والكون.

(جـ) أيًا من الشكلين المقابلين يعبر تعبيرًا صحيحًا عن صورة الحرف F فى المرآة المستوية ؟ **ثـم اذكـر الأخطـاء** فى الشكـل الآخـر.

(٢) (١)

٤ محافظة القليوبية

الفصل الدراسى الأول

مجاب عنه

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) المنطقة التى يتصل فيها كروماتيدى الكروموسوم معًا.

(٢) الخط المار بالمركز البصرى للعدسة دون أن يمر بمركزى تكور وجهيها.

(٣) المسافة بين مركز تكور المرآة وقطبها.

(٤) الشمس وثمانية كواكب تدور حولها.

(٥) السرعة التى يتحرك بها الجسم عندما يقطع مسافات متساوية فى أزمنة غير متساوية.

(ب) ما المقصود بكل من :

(١) طول أقصر خط مستقيم بين موضعى حركة جسم يساوى ٥ متر.

(٢) السرعة النسبية. (٣) خيوط المغزل فى الخلية.

(ﺟ) فى الشكل المقابل تحرك شخص فى المسار (أ ← ب ← ﺟ ← ء ← ﻫ) حيث قطع مسافة ١٠ متر شمالاً خلال ٢ ثانية، ثم قطع ٣٠ متر شرقًا خلال ١٠ ثانية، ثم قطع ٤٠ متر جنوبًا خلال ٨ ثانية، ثم قطع ٣٠ متر غربًا خلال ٥ ثانية :

(١) احسب الإزاحة التى أحدثها الشخص.

(٢) فى أى فترة كانت سرعة الشخص أقل ما يمكن ؟

٢ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) الطور .... تستعد فيه الخلية للانقسام بمضاعفة المادة الوراثية.

(التمهيدى / البينى / الاستوائى / الانفصالى)

(٢) وضع جسم أمام مرآة مقعرة بُعدها البؤرى ٨ سم فتكونت له صورة على بُعد ٢٠ سم من قطب المرآة، فهذا يعنى أن بُعد الجسم عن المرآة ....

(٨ سم / أقل من ٨ سم / أكبر من ٨ سم / ٢٠ سم)

(٣) نصح طبيب شخص مصاب بأحد عيوب الإبصار باستخدام نظارة ذات عدسات محدبة، فهذا يعنى أن الشخص المصاب يعانى من ....

(نقص تحدب سطحى عدسة العين / زيادة تحدب سطحى عدسة العين / زيادة قطر كرة العين / عدم رؤية الأجسام البعيدة)

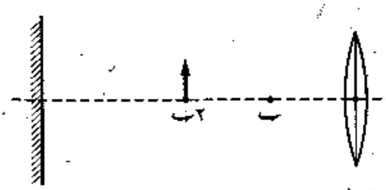
(٤) يحدث التكاثر بالأبواغ فى جميع الكائنات التالية، ماعدا ....

(نجم البحر / الطحالب / عفن الخبز / عيش الغراب)

(٥) من الكميات الفيزيائية المتجهة ....

(زمن رحلة سيارة / طول قلم / كتلة قطة / قوة دفع شخص لحجر)

(ب) فى الشكل المقابل، وضع جسم عند مركز تكور عدسة محدبة بُعدها البؤرى ٦ سم، ثم وضعت مرآة مستوية على الجانب الآخر للجسم على بُعد ٨ سم منه :





(١) ارسم مسار الأشعة الساقطة من الجسم على العدسة والنافذة منها لكى تتكون له صورة على حائل أمام العدسة.

(٢) احسب المسافة بين الصورة المتكونة للجسم بالعدسة والصورة المتكونة للجسم بالمرآة.

(ﺟ) الشكل المقابل يمثل أحد أطوار الانقسام فى الخلية :

(١) ما نوع الانقسام ؟

(٢) ما اسم هذا الطور ؟

(٣) ما أهمية هذا النوع من الانقسام ؟

٣ (أ) ضع علامة (✔) أمام العبارة الصحيحة و علامة (✘) أمام العبارة الخطأ :

(١) النظام الشمسى يحتوى على العديد من المجرات. ( )

(٢) إذا كانت الزاوية المحصورة بين الشعاعين الساقط والمنعكس تساوى ٦٠°، فإن الزاوية المحصورة بين الشعاع المنعكس والسطح العاكس تساوى ٦٠° ( )

(٣) إزاحة الجسم تقاس بوحدة م/ث ( )

(٤) من فروض نظرية النجم العابر وجود نجم آخر كان يدور بالقرب من الشمس. ( )

(٥) يتكاثر فطر عفن الخبز بالانشطار الثنائى. ( )

(ب) علل : (١) يسمى الانقسام الميوزى بالانقسام الاختزالى.

(٢) تستمر حياة الشخص المتبرع بجزء من كبده السليم ولا يحدث له ضرر.

(ﺟ) تحركت سيارة من بنها إلى القاهرة فقطعت مسافة مقدارها ٤٠ كم فى زمن قدره ٣٠ دقيقة، ثم عادت مرة أخرى من القاهرة إلى بنها فى نفس الزمن، احسب كل مما يأتى بوحدة كم/ساعة :

(١) مقدار السرعة المتجهة للسيارة. (٢) السرعة المتوسطة للسيارة.

٤ (أ) ماذا يحدث فى كل من الحالات التالية :

(١) عدم وجود متك فى زهرة أحد النباتات.

(٢) إذا قطع جسم متحرك نفس المسافة فى ضعف الزمن «بالنسبة لسرعته».

(٣) تغير تناسق وترتيب مجموعات النجوم بالمجرة.

(٤) تركيز ضوء الليزر على جزيئات الذهب النانونية فى الخلايا المصابة بالسرطان.

(٥) سقوط شعاع ضوئى مارًا بمركز تكور مرآة مقعرة.

(ب) اذكر موضع و خواص الصورة المتكونة فى كل من الحالات التالية :

(١) جسم موضوع أمام مرآة محدبة.

(٢) جسم موضوع أمام عدسة محدبة على بُعد أقل من بُعدها البؤرى.

(٣) جسم موضوع عند بؤرة عدسة محدبة.

(ﺟ) تحركت سيارة من السكون وزادت سرعتها إلى ١٠ م/ث خلال ٤ ثانية، ثم تناقصت سرعتها إلى ٥ م/ث خلال ٢ ثانية أخرى، احسب :

(١) العجلة التى تحركت بها السيارة فى : ١- الفترة الأولى. ٢- الفترة الثانية.

(٢) الزمن اللازم لتوقف السيارة إذا تحركت بنفس معدل التغير فى السرعة فى الفترة الثانية.

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ **(أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :**

(١) إذا كانت السرعة المنتظمة لسيارة ٩٠ كم/ساعة، فهذا يعنى أنها قطعت مسافة قدرها .... متر فى ٤٠ ثانية. (١٠٠٠ / ٢٠٠٠ / ٢٦٠٠ / ٤٠٠٠)

(٢) إذا سقط شعاع ضوئى على مرآة مستوية كما فى الشكل المقابل، فإن زاوية الانعكاس تساوى .... (°٣٠ / °٥٠ / °٦٠ / °٩٠)

(٣) الشخص سليم العينين يرى الأجسام القريبة بوضوح على مسافة لا تقل عن .... (٢ سم / ٢٥ سم / ٦ متر / ١٠ متر)

(٤) النسبة بين السرعة النهائية والسرعة الابتدائية لجسم يتحرك بعجلة تزايدية .... (أكبر من الواحد / أقل من الواحد / تساوى واحد / تساوى صفر)

(٥) بدأ ظهور أشكال الحياة الأولى على الأرض بعد حوالى .... مليون سنة من الانفجار العظيم. (٣٠٠٠ / ١٢٠٠٠ / ١٥٠٠٠ / ١٧٠٠٠)

(ب) ما المقصود بكل من :

(١) التكاثر بالأبواغ (الجراثيم). (٢) الإخصاب. (٣) السرعة المتوسطة.

(ج) قطار بدأ رحلته الساعة السادسة صباحًا، فمتى يكون موعد وصوله إذا كان القطار يتحرك بسرعة ٤٠ كم/ساعة ليقطع مسافة قدرها ٢٠٠ كم ؟

---

٢ **(أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :**

(١) سرعة جسم متحرك بالنسبة لمراقب ساكن أو متحرك.

(٢) مرآة سطحها العاكس هو جزء من السطح الداخلى لكرة جوفاء.

(٣) تحتوى كل النجوم التى تراها فى السماء ليلًا.

(٤) تكاثر لاجنسى يحدث فى بعض النباتات دون الحاجة إلى بذور.

(٥) نقطة فى باطن العدسة تقع على المحور الأصلى فى منتصف المسافة بين وجهيها.

(ب) علل لما يأتى :

(١) الجسم الموضوع عند بؤرة عدسة محدبة لا تتكون له صورة.

(٢) يعبر عن الحركة بسرعة منتظمة فى العلاقة البيانية (مسافة – زمن) بخط مستقيم مائل يمر بنقطة الأصل.

(٣) ينتج عن التكاثر اللاجنسى فى الكائنات الحية أفراد تتشابه معًا فى تركيبها الوراثى.

(ج) فى الشكل المقابل، وضع جسم بين عدسة محدبة بُعدها البؤرى ٦ سم ومرآة مستوية :

الجسم — ١٢ سم — ١٢ سم

(١) أكمل :

١- الصورة المتكونة للجسم بالمرآة المستوية تقع على بُعد .... سم من سطحها.

٢- الصورة المتكونة للجسم بالعدسة المحدبة تقع على بُعد .... سم من سطحها.

٣- المسافة بين الصورة المتكونة للجسم بالعدسة المحدبة والصورة المتكونة للجسم بالمرآة المستوية تساوى .... سم

(٢) ارسم مسار الأشعة المكونة لصورة الجسم بالعدسة المحدبة.

---

٣ **(أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :**

(١) فى الإنسان والحيوان يحدث الانقسام الميوزى فى .... لإنتاج الأمشاج المذكرة، بينما يحدث فى .... لإنتاج الأمشاج المؤنثة.

(٢) يستخدم علماء الفيزياء وسائل الرياضيات مثل .... و............ للتنبؤ بالعلاقات بين الكميات الفيزيائية المختلفة.

(٣) عيب الإبصار الناشئ عن نقص قطر كرة العين يسمى .... ويصحح باستخدام عدسة ....

(٤) العاملان اللذان يمكن بهما وصف حركة جسم ما، هما : .... و ....

(٥) يتركب الكروموسوم كيميائيًا من .... و ....

(ب) قارن بين : (١) الصورة الحقيقية و الصورة التقديرية.

(٢) نظرية النجم العابر و النظرية الحديثة لتفسير نشأة المجموعة الشمسية «من حيث : مؤسس النظرية – أصل المجموعة الشمسية».

(ج) وضح بالرسم مع كتابة البيانات الطور البينى للانقسام الميتوزى.

---

٤ **(أ) صوب ما تحته خط :**

(١) تتكون خيوط المغزل فى الخلية النباتية من الجسم المركزى.

(٢) السيارة التى تبدأ حركتها من السكون تتحرك بسرعة منتظمة.

(٣) تترتب الكروموسومات فى منتصف الخلية فى الطور النهائى.

(٤) يتم وضع العدسات اللاصقة مباشرةً على حدقة العين ويمكن نزعها بسهولة.

(٥) العجلة هى طول المسار الفعلى الذى يسلكه الجسم المتحرك من نقطة بداية الحركة إلى نقطة النهاية.

(ب) (١) اكتب نبذة مختصرة عن الطور التمهيدى الأول فى الانقسام الميوزى، مع التوضيح بالرسم.
(٢) ارسم العلاقة البيانية (سرعة - زمن) لنتائج التجربة الموضحة بالجدول التالى :

رقم المحاولة	المسافة (متر)	الزمن (ثانية)	السرعة (م/ث)
(١)	٠,٤	٥	٠,٠٨
(٢)	٠,٦	٧,٥	٠,٠٨
(٣)	٠,٨	١٠	٠,٠٨
(٤)	١	١٢,٥	٠,٠٨

(جـ) فى الشكل المقابل انطلقت سيارتان فى نفس اللحظة من النقطة (أ) للوصول إلى النقطة (ء) فاتخذت :
- السيارة الأولى المسار (أ ب حـ ء) فى زمن قدره ٢٠ ثانية.
- السيارة الثانية المسار (أ ء) وتحركت بسرعة منتظمة ٢٠ م/ث

(١) أى السيارتين تصل أولًا إلى النقطة (ء) ؟
(٢) احسب السرعة المتجهة للسيارة الأولى.

٦ محافظة المنوفية

الفصل الدراسى الأول



مجاب عنه

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(١) النسبة بين السرعة الابتدائية والسرعة النهائية لجسم متحرك بعجلة موجبة ....
(أ) أكبر من الواحد. (ب) أقل من الواحد.
(جـ) تساوى واحد. (د) تساوى صفر.

(٢) الشخص الذى يعانى من قصر النظر يرى الأجسام البعيدة مشوهة، لأن صور هذه الأجسام تتكون ....
(أ) على الشبكية. (ب) خلف الشبكية.
(جـ) أمام الشبكية. (د) أمام عدسة العين.

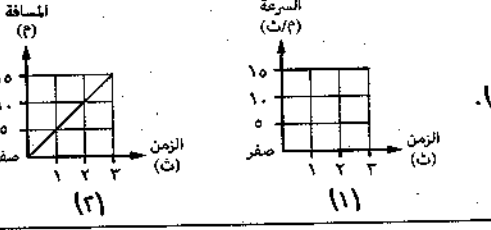
(٣) من أمثلة الكميات الفيزيائية القياسية ....
(أ) السرعة. (ب) الكتلة. (جـ) القوة. (د) العجلة.

(٤) الخلايا التى لا تنقسم مطلقًا هى خلايا ....
(أ) الدم الحمراء البالغة. (ب) المعدة.
(جـ) الكبد. (د) الجلد.

(٥) البراميسيوم حيوان أولى يتكاثر بـ ....
(أ) الأبواغ. (ب) التبرعم. (جـ) التجدد. (د) الانشطار الثنائى.

(ب) متى تكون القيم التالية مساوية للصفر :
(١) زاوية انعكاس شعاع ضوئى عن السطح العاكس لمرآة مستوية.
(٢) السرعة المتجهة لجسم متحرك.
(٣) زاوية انعكاس شعاع ضوئى عن السطح العاكس لمرآة مقعرة.

(جـ) قطاران توصف حالة الحركة لهما بالشكلين البيانيين المقابلين :
(١) صف حركة القطار فى الشكل (١).
(٢) احسب سرعة القطار فى الشكل (٢).



٢ (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :
(١) تكاثر لاجنسى يتم بواسطة أجزاء النباتات المختلفة دون الحاجة إلى بذور.
(٢) نقطة فى باطن العدسة تقع على المحور الأصلى لها فى منتصف المسافة بين وجهيها.
(٣) خلايا تتكون فى الكائنات الحية من الانقسام الاختزالى لخلايا تعرف بالخلايا التناسلية.
(٤) سرعة جسم متحرك بالنسبة لمراقب ساكن أو متحرك.
(٥) مرحلة يحدث فيها مجموعة من العمليات الحيوية يترتب عليها تكوين مجموعة كاملة من الكروموسومات متساوية العدد مع كروموسومات الخلية الأم.

(ب) (١) تكلم عن تطبيقين لضوء الليزر فى حياتنا العملية وذلك من خلال الجدول التالى :

	المستفيد من التطبيق	أهمية التطبيق
التطبيق الأول		
التطبيق الثانى		

(٢) تحرك جسم مسافة ٨ متر شرقًا ثم تحرك مسافة ٥ متر غربًا، حدد :
١- مقدار إزاحة الجسم. ٢- اتجاه إزاحة الجسم.

(جـ) كرة زجاجية مجوفة رقيقة سطحها الداخلى عاكس (لامع)، قطرها ٤٢ سم تم قطع جزء مناسب منها على هيئة مرآة :
(١) ما نوع المرآة المتكونة ؟ وما بُعدها البؤرى ؟
(٢) وضح بالرسم فقط مسار الأشعة المكونة لصورة جسم موضوع على بُعد ١٠ سم من قطب هذه المرآة.

٣ (أ) صوب ما تحته خط :
(١) أقل مسافة يرى عندها الشخص سليم العينين الأجسام بوضوح تساوى ٦٠ سم

(٢) النسبة بين عدد الخلايا الناتجة عن حدوث ثلاثة انقسامات متتالية لخلية جسدية وعدد الخلايا الناتجة عن حدوث انقسامين متتاليين لنفس الخلية الجسدية تساوى $\frac{٦}{٢}$

(٣) المرحلة التى يحدث فيها بعض العمليات الحيوية المهمة لتهيئة خلية جسدية للانقسام وفيها يتم مضاعفة المادة الوراثية فى الخلية تسمى <u>الطور التمهيدى</u>.

(ب) علل : (١) القوة من الكميات الفيزيائية المتجهة.

(٢) اختلاف كمية الوقود المستهلكة أثناء الطيران بين مدينتين باختلاف اتجاه الرياح.

(٣) السرعة المنتظمة لسيارة ما يصعب تحقيقها عمليًا.

(٤) تعتبر ظاهرة العبور عاملًا مهمًا فى اختلاف الصفات الوراثية بين أفراد النوع الواحد.

(٥) تتخذ كل مجرة شكلًا مميزًا يختلف من مجرة لأخرى.

(جـ) تحركت سيارة بسرعة منتظمة فقطعت مسافة ٨٠ متر فى ٤ ثانية، ثم ضغط قائدها على الفرامل فاستغرقت ٤ ثانية أخرى حتى توقفت تمامًا، أوجد قيمة العجلة :

(١) خلال ٨٠ متر الأولى. (٢) بعد الضغط على الفرامل.

---

٤ (أ) أكمل العبارات الآتية :

(١) تتفق السرعة المتجهة مع الإزاحة الحادثة فى ....، بينما .... معها فى وحدة القياس.

(٢) ناتج قسمة المسافة الكلية التى يقطعها الجسم المتحرك على الزمن الكلى المستغرق لقطع هذه المسافة يساوى .... وهى تساوى .... التى لو تحرك بها الجسم لقطع نفس المسافة فى نفس الزمن.

(٣) تفسر نظرية الانفجار العظيم نشأة ....، بينما تفسر نظرية السديم نشأة ....

(٤) تتكون خيوط المغزل فى الخلية الحيوانية من ....، بينما تتكون فى الخلية النباتية من .... عند القطبين.

(ب) قارن بين : (١) نظرية النجم العابر و النظرية الحديثة **«من حيث : مؤسس النظرية».**

(٢) التكاثر الجنسى و التكاثر اللاجنسى **«من حيث :** الصفات الوراثية للنسل الناتج».

(جـ) فى الشكل المقابل وضع جسم على بُعد ١٢ سم من عدسة محدبة فتكونت له صورة حقيقية مقلوبة مساوية وقعت أمام السطح العاكس لمرآة مستوية موضوعة على بُعد ٢٠ سم من العدسة :

(١) احسب البُعد البؤرى للعدسة المحدبة.

(٢) احسب المسافة بين الجسم الأصلى والصورة التى كونتها المرآة المستوية.

(٣) هل الصورة التى كونتها المرآة المستوية مقلوبة أم معتدلة بالنسبة للجسم الأصلى ؟



٧ محافظة الغربية

الفصل الدراسى الأول

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) أكمل العبارات الآتية :

(١) حاصل ضرب سرعة الجسم المتحرك فى الزمن يساوى ....

(٢) المجرة التى تتبعها المجموعة الشمسية تسمى ....

(٣) الصورة المتكونة بواسطة عدسة مقعرة تكون دائمًا .... ومعتدلة ومصغرة.

(٤) تختفى النوية والغشاء النووى فى نهاية الطور .... من الانقسام الميتوزى.

(٥) تغيُّر موضع الجسم بمرور الزمن بالنسبة لموضع ثابت يعرف بـ ....

(ب) ما المقصود بكل من : (١) الإخصاب. (٢) قطب المرآة. (٣) السرعة المتوسطة.

(جـ) فى خلال ٢,٥ ثانية ازدادت سرعة سيارة من ٢٠ م/ث إلى ٢٥ م/ث وفى نفس الوقت تحركت دراجة من السكون ووصلت سرعتها إلى ١٠ م/ث، **أيهما تتحرك بعجلة أكبر ؟ ولماذا ؟**

---

٢ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(١) يعتبر التكاثر .... مصدر للتغير الوراثى.

(أ) الخضرى (ب) بالتبرعم (جـ) الجنسى (د) بالتجدد

(٢) أى مما يلى يعتبر من الكميات الفيزيائية القياسية ....

(أ) القوة. (ب) الكتلة. (جـ) العجلة. (د) السرعة.

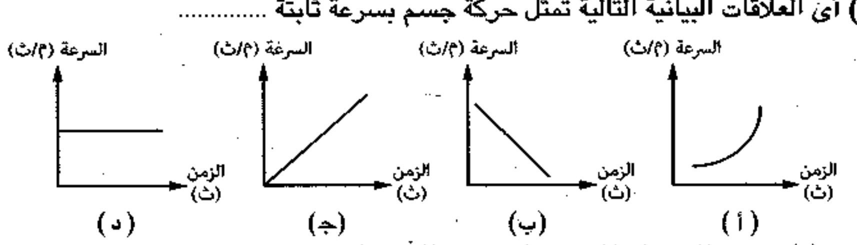
(٣) العالم الذى أسس نظرية السديم هو ....

(أ) تشمبرلين. (ب) مولتن. (جـ) فريد هويل. (د) لابلاس.

(٤) تحدث ظاهرة العبور فى نهاية الطور .... الأول.

(أ) التمهيدى (ب) الاستوائى (جـ) الانفصالى (د) النهائى

(٥) أى العلاقات البيانية التالية تمثل حركة جسم بسرعة ثابتة ....



(ب) علل : (١) يسمى الانقسام الميوزى بالانقسام الاختزالى.

(٢) يراعى الطيارون السرعة المتجهة للرياح أثناء الطيران.

(٣) لا يمكن استقبال الصورة المتكونة فى المرآة المستوية على حائل.

(جـ) وضع جسم على بُعد ٣٠ سم من مرآة مقعرة نصف قطر تكورها ٤٠ سم :

(١) احسب البُعد البؤرى للمرآة.

(٢) ارسم مسار الأشعة المكونة لصورة الجسم فى هذه الحالة.

٣ **(أ) صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية :**

(١) يلزم لتحديد السرعة المتجهة تحديدًا تامًا معرفة **مقدارها فقط**.

(٢) تتكون الجراثيم فى فطر عفن الخبز داخل أعضاء خاصة تسمى **براعم**.

(٣) الغازان اللذان أنتجا المجرات والنجوم والكواكب عبر ملايين السنين هما **الأكسجين والنيتروجين**.

(٤) إذا وضع جسم أمام مرآة مقعرة عند **البؤرة** تتكون له صورة حقيقية مقلوبة مساوية للجسم.

(٥) عندما يقطع الجسم المتحرك مسافات غير متساوية فى أزمنة متساوية، يقال إنه يتحرك **بعجلة غير منتظمة**.

(ب) ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

(١) مرور شعاع ضوئى بالمركز البصرى للعدسة.

(٢) وضع فطر الخميرة فى محلول سكرى دافئ.

(٣) إذا كانت السرعة الابتدائية لجسم متحرك أكبر من السرعة النهائية.

(جـ) قارن بين كل مما يأتى :

(١) قصر النظر و طول النظر «**من حيث** : مكان تكوّن الصورة».

(٢) التكاثر الجنسى و التكاثر اللاجنسى «**من حيث** : عدد الآباء المشتركين فى التكاثر».

٤ **(أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة مما يأتى :**

(١) المسافة المقطوعة فى اتجاه ثابت.

(٢) الحمض النووى الذى يحمل المعلومات الوراثية للكائن الحى.

(٢) سرعة جسم متحرك بالنسبة لمراقب ثابت أو متحرك.

(٤) جهاز أُطلق فى الفضاء يتيح للفلكيين فرصة للاطلاع على تكوّن الكون.

(٥) ارتداد الشعاع الضوئى الساقط فى نفس الوسط عندما يقابل سطحًا عاكسًا.

(ب) اذكر أهمية : (١) عدّاد السرعة فى السيارة. (٢) جزيئات الذهب النانونية.

(٣) المرآة المحدبة التى تقع على يسار سائق السيارة.

(جـ) انقسمت خليتان فى نبات ما، إحداهما فى الساق والأخرى فى المبيض، فإذا علمت أن عدد الكروموسومات فى كل منهما ٦ أزواج، اذكر :

(١) نوع الانقسام الحادث فى كل من الخليتين.

(٢) عدد الكروموسومات فى الخلايا الناتجة عن كل انقسام.



أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ **(أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :**

(١) التعريف الدقيق للسرعة هى المسافة المقطوعة خلال ....

(أ) الزمن. (ب) وحدة الزمن. (جـ) ساعة. (د) دقيقة.

(٢) العلاقة البيانية (سرعة – زمن) لحركة منتظمة بسرعة ثابتة يمثلها خط مستقيم ....

(أ) منحنى. (ب) يمر بنقطة الأصل.

(جـ) يوازى محور السينات. (د) يوازى محور الصادات.

(٣) من خواص صورة جسم وضع أمام مرآة محدبة ....

(أ) تقع خلف المرآة. (ب) حقيقية.

(جـ) معتدلة. (د) (أ) ، (جـ) معًا.

(٤) يُرجع فريد هويل تحكم الشمس فى مدارات الكواكب حولها إلى ....

(أ) درجة حرارة الشمس. (ب) سرعة دوران الشمس.

(جـ) قوة جذب الشمس. (د) شدة ضوء الشمس.

(٥) يتركب الكروموسوم كيميائيًا من ....

(أ) حمض نووى فقط. (ب) بروتين وحمض نووى.

(جـ) بروتين ودهن وحمض نووى. (د) جميع ما سبق.

(ب) تأثر لابلاس بمشاهدتين عند وضع نظرية السديم، **اذكرهما.**

(جـ) قطع عداء مسافة ٦٠ متر من حلقة سباق خلال ١٠ ثانية، ثم رجع ماشيًا نفس المسافة سيرًا على الأقدام فاستغرق ٥٠ ثانية، **احسب السرعة المتوسطة للعداء :**

(١) أثناء الذهاب. (٢) أثناء العودة. (٣) خلال الرحلة كلها.

٢ **(أ) أكمل العبارات الآتية :**

(١) تستخدم العدسات اللاصقة بدلًا من .... وهى مصنوعة من ....

(٢) العدسة المحدبة .... للضوء، بينما المرآة المحدبة .... للضوء.

(٣) تعتبر القوة كمية فيزيائية ....، بينما تعتبر المسافة كمية فيزيائية ....

(٤) تقع المجموعة الشمسية فى إحدى الأذرع الحلزونية لـ .... على ....

(٥) التكاثر فى الكائنات الحية نوعان، هما .... و ....

(ب) قارن بين التكاثر بالتبرعم و التكاثر بالأبواغ «**من حيث** : مكان حدوثه – مثال».

(جـ) سيارتان تتحركان فى نفس الاتجاه، فإذا كانت سرعة السيارة الأولى ٥٠ كم/ساعة وسرعة السيارة الثانية ٧٠ كم/ساعة :

(١) فكم تكون السرعة النسبية للسيارة الثانية بالنسبة لمراقب :

١- يقف على الأرض. ٢- داخل السيارة الأولى.

(٢) ماذا تستنتج مما سبق.

---

٣ (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) السرعة المنتظمة التى لو تحرك بها الجسم لقطع نفس المسافة فى نفس الزمن.

(٢) سرعة الجسم تتغير بمقادير متساوية فى أزمنة متساوية.

(٣) ظاهرة ارتداد الشعاع الضوئى الساقط فى نفس الوسط عندما يقابل سطحًا عاكسًا.

(٤) قدرة بعض الحيوانات على تعويض الأجزاء المفقودة منها.

(٥) نقطة فى باطن العدسة تقع على المحور الأصلى فى منتصف المسافة بين وجهيها.

(ب) وضح مع الرسم ماذا يحدث فى الطور الانفصالى الأول للانقسام الميوزى.

(جـ) سيارة تتحرك بسرعة ٤٠ م/ث وعند استخدام الفرامل تناقصت سرعتها بمعدل ٢ م/ث^{٢}، **احسب سرعتها** بعد مرور ١٥ ثانية من لحظة الضغط على الفرامل.

---

٤ (أ) صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية :

(١) وضع جسم عند مركز تكور مرآة مقعرة فتكونت له صورة حقيقية مقلوبة مكبرة.

(٢) **النجم العابر** كرة غازية متوهجة كانت تدور حول نفسها ويفترض أنها كونت المجموعة الشمسية.

(٣) **المرآة المقعرة** هى وسط شفاف كاسر للضوء ومحدد بسطحين كريين مصنوعة من الزجاج أو البلاستيك.

(٤) **السرعة المتوسطة** هى سرعة جسم متحرك بالنسبة لمراقب ساكن أو متحرك.

(ب) علل لما يأتى :

(١) تكتب كلمة إسعاف معكوسة على سيارة الإسعاف.

(٢) يتم تصحيح قصر النظر بواسطة عدسة مقعرة.

(٣) للعدسة بؤرتان، بينما للمرآة الكرية بؤرة واحدة.

(٤) تمر الخلية بالطور البينى قبل أن تبدأ فى مراحل الانقسام الميتوزى.

(جـ) وضح سببًا علميًا لكل من :

(١) زاوية انعكاس على مرآة مستوية تساوى صفر.

(٢) عجلة يتحرك بها جسم تساوى صفر.

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) أكمل العبارات الآتية بكلمات مناسبة :

(١) مسار الحركة فى اتجاه واحد قد يكون .... أو .... أو كلاهما معًا.

(٢) تعتبر القوة كمية فيزيائية ....، بينما الكتلة كمية فيزيائية ....

(٣) تحتوى .... الخلية على المادة الوراثية للكائن الحى والتى تتكون من عدد من ....

(ب) ما النتائج المترتبة على كل مما يأتى :

(١) نقص تحدب سطحى عدسة العين.

(٢) انفجار الحوافظ الجرثومية لفطر عفن الخبز.

(جـ) فى الشكل المقابل :

(١) أكمل مسار الأشعة للحصول على صورة للجسم.

(٢) اذكر صفات الصورة المتكونة.

---

٢ (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة مما يأتى :

(١) مقدار سرعة جسم متحرك بالنسبة لمراقب ساكن أو متحرك.

(٢) المسافة المقطوعة فى اتجاه ثابت.

(٣) المستقيم المار بمركز تكور المرآة وقطبها.

(٤) كرة غازية متوهجة كوّنت كواكب النظام الشمسى.

(٥) المسافة الكلية التى يقطعها الجسم المتحرك مقسومة على الزمن الكلى المستغرق لقطع هذه المسافة.

(ب) فى الشكل المقابل، تحرك شخص من النقطة (أ) إلى النقطة (ب) ثم غير اتجاهه إلى النقطة (حـ) خلال ١٠ ثوان، **احسب :**

(١) المسافة الكلية التى قطعها الشخص.

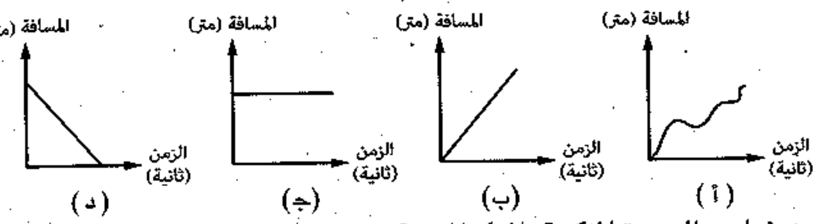
(٢) الإزاحة التى أحدثها الشخص.

(٣) السرعة المتجهة.

(جـ) قارن بين نظرية النجم العابر و النظرية الحديثة «من حيث : أصل المجموعة الشمسية».

٣ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(١) الشكل البيانى .... يمثل حركة جسم ما بسرعة ثابتة.



(٢) من خواص الصورة المتكونة بالمرآة المحدبة ....

(أ) تقديرية. (ب) حقيقية. (جـ) معتدلة. (د) (أ) ، (جـ) معًا.

(٣) تتضاعف مادة كروموسومات الخلايا التناسلية فى الطور البينى قبل الانقسام ....

(أ) الميوزى الأول. (ب) الميوزى الثانى.
(جـ) الميتوزى. (د) لا توجد إجابة صحيحة.

(٤) إذا وقف شخص أمام مرآة مستوية على بُعد مترين تكون المسافة بينه وبين صورته ....

(أ) متر. (ب) مترين. (جـ) ثلاثة أمتار. (د) أربعة أمتار.

(٥) مقدار تغير سرعة جسم متحرك فى الثانية الواحدة يسمى ....

(أ) السرعة المتجهة. (ب) الإزاحة. (جـ) العجلة. (د) السرعة القياسية.

(ب) الشكل المقابل يمثل ظاهرة العبور، أجب عما يأتى :

(١) ماذا يحدث فى هذه الظاهرة ؟
(٢) ما اسم الطور الذى تحدث فيه ؟
(٣) ارسم الطور التالى للطور الذى تحدث فيه.

(جـ) اذكر استخدامًا واحدًا لكل من : (١) العدسات اللاصقة. (٢) التلسكوب الشمسى.

٤ (أ) أعد كتابة العبارات بعد تصويب ما تحته خط :

(١) نصف قطر تكور المرآة = $\frac{1}{2}$ × البُعد البؤرى.
(٢) يتركب الكروموسوم من كروماتيدين متصلين معًا عند النواة.
(٣) يمكن تحديد مقدار سرعة السيارة مباشرةً باستخدام البوصلة.
(٤) تتجمع فى الكون مجموعات من الكواكب لتكوين المجرات.

(ب) علل : (١) يوجد للعدسة مركزى تكور ($م_1$ ، $م_2$).
(٢) الجسم الذى يتحرك بعجلة لا يمكن أن يكون متحركًا بسرعة منتظمة.
(٣) يعتبر الانشطار الثنائى انقسام ميتوزى.

(جـ) اختر من العمود (B) ما يناسب العمود (A) :

(A)	(B)
(١) الخلايا التناسلية	(١) لا يحدث لها انقسام.
(٢) الخلايا النباتية	(٢) تقوم بإنتاج الأمشاج.
(٣) الخلايا الحيوانية	(٣) تتكون فيها خيوط المغزل من السيتوبلازم.
	(٤) تتكون فيها خيوط المغزل من الجسم المركزى.

١٠ محافظة السويس

الفصل الدراسى الأول

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) أكمل : (١) مسار الحركة قد يكون .... أو .... أو كلاهما معًا.
(٢) عندما يقع جسم أمام عدسة .... تتكون له صورة تقديرية مصغرة.
(٣) يتكاثر فطر الخميرة بـ .... ، بينما يتكاثر نجم البحر بـ ....

(ب) متى تكون (يكون) :

(١) عجلة جسم متحرك = صفر. (٢) إزاحة جسم = المسافة التى تحركها.
(٣) الشخص مصاب بقصر النظر.

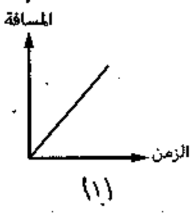
(جـ) هناك نوعان من الانقسام الخلوى يتضمن أحدهما الأطوار الآتية :

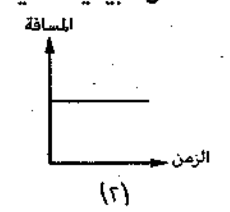
(الطور الانفصالى / الطور الاستوائى / الطور النهائى / الطور التمهيدى)
(١) ما نوع الانقسام الذى يتضمن هذه الأطوار ؟
(٢) رتب الأطوار السابقة حسب تسلسل حدوثها.

٢ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) عدد الكروموسومات فى المشيج .... عدد الكروموسومات فى الخلية الأصلية.
(ربع / نصف / ضعف / يساوى)
(٢) يقع نظامنا الشمسى فى إحدى الأذرع .... لمجرة درب التبانة.
(الحلزونية / المستقيمة / الدائرية / البيضاوية)
(٣) التكاثر الذى يعتبر مصدر للتغير الوراثى هو التكاثر ....
(بالتبرعم / الجنسى / اللاجنسى / الخضرى)
(٤) المسافة بين مركز تكور المرآة وبؤرتها يساوى ....
(نصف قطر التكور / ربع قطر التكور / قطر التكور / نصف البُعد البؤرى)
(٥) من الكميات القياسية .... (الزمن / القوة / العجلة / الإزاحة)

(ب) صف حالة الجسم التى تمثلها الأشكال البيانية الآتية :





السرعة
الزمن
(٣)

(جـ) ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

(١) انفجار الجزء الممتد بين الشمس والنجم العملاق (طبقًا لنظرية النجم العابر).

(٢) اندماج مشيج مذكر مع مشيج مؤنث.

٣ (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل من العبارات الآتية :

(١) تغيير موضع جسم بالنسبة لموضع ثابت بمرور الزمن.

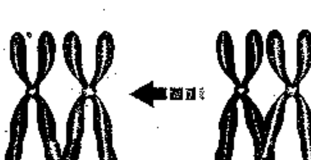
(٢) نقطة وهمية فى باطن العدسة تقع على المحور الأصلى لها.

(٣) سرعة جسم متحرك بالنسبة لمراقب ثابت أو متحرك.

(٤) يشمل جميع المجرات والنجوم والكواكب والكائنات الحية.

(٥) مرآة سطحها العاكس جزء من كرة.

(ب) الشكل المقابل يمثل ظاهرة حيوية :



(١) ما اسم هذه الظاهرة ؟

(٢) ما أهمية حدوثها ؟

(٣) اذكر اسم الطور الذى تحدث فيه هذه الظاهرة.

(جـ) سيارة تتحرك بسرعة ٢٠ م/ث وعندما ضغط السائق على الفرامل تحركت بعجلة سالبة مقدارها ٢ م/ث^{٢}، **احسب الزمن الذى استغرقته السيارة حتى توقفت.**

٤ (أ) صوب ما تحته خط فى كل من العبارات الآتية :

(١) عندما يسقط الشعاع الضوئي بزاوية سقوط ٣٠° على السطح العاكس، فإن الشعاع المنعكس يكون عمودى على السطح العاكس.

(٢) يختفى الفرد الأبوى عندما يحدث التكاثر بالأبواغ.

(٣) وحدة قياس السرعة هى م/ث^{٢}.

(٤) السرعة النسبية هى السرعة المنتظمة التى لو تحرك بها الجسم لقطع نفس المسافة فى نفس الزمن.

(٥) تكون الكون من تلاحم جسيمات الأكسچين والنيتروچين.

(ب) وضع جسم على بُعد ٤ سم من المركز البصرى لعدسة فتكونت صورة حقيقية مكبرة وعندما تحرك الجسم مسافة ٢ سم مبتعدًا عن العدسة تكونت له صورة حقيقية مساوية للجسم :

(١) ما نوع العدسة ؟

(٢) ارسم مسارات الأشعة التى توضح تكوّن الصورة عندما كان الجسم على بُعد ٤ سم من المركز البصرى للعدسة.

(جـ) **علل :** (١) إذا نظرت فى المرآة ترى صورة وجهك.

(٢) لا يمكن أن تظهر سلالات جديدة من العنب إذا تم إكثاره خضريًا.

١١ محافظة بورسعيد — الفصل الدراسي الأول

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل من العبارات الآتية :

(١) تغير موضع الجسم بمرور الزمن بالنسبة لموضع ثابت.

(٢) تحتوى على نجم الشمس والنظام الشمسى.

(٣) النقطة الوهمية التى تتوسط السطح العاكس للمرآة الكرية.

(٤) الجزء المسئول عن عملية الانقسام الخلوى فى الخلية.

(٥) الشعاع الضوئى الساقط والشعاع الضوئى المنعكس والعمود المقام من نقطة السقوط على السطح العاكس تقع جميعًا فى مستوى واحد عمودى على السطح العاكس.

(ب) **قارن بين :** (١) المسافة و الإزاحة **«من حيث :** التعريف – نوع الكمية الفيزيائية».

(٢) المجرة و النظام الشمسى **«من حيث :** التعريف».

(جـ) من الشكل المقابل :



(١) أكمل مسار الأشعة الساقطة من الجسم على المرآة.

(٢) اذكر صفات الصورة المتكونة بالمرآة وموضع الصورة.

٢ (أ) صوب ما تحته خط :

(١) تتكون خيوط المغزل فى الخلية الحيوانية من تكاثف السيتوبلازم.

(٢) العدسة وسط شفاف عاكس للضوء.

(٣) بُعد الجسم عن المرآة المستوية أكبر من بُعد الصورة عن المرآة.

(٤) التكاثر اللاجنسى مصدر للتغير الوراثى.

(٥) تستغرق الشمس حوالى ٢٥٠ مليون سنة لتكمل دورة واحدة حول مركز المجرة.

(ب) ماذا نعنى بقولنا أن :

(١) سيارة تتحرك بسرعة منتظمة ٨٠ كيلومتر/ساعة.

(٢) مرآة مقعرة بُعدها البؤرى = ٧ سنتيمتر.

(٣) السرعة المتوسطة لسيارة متحركة ٧٠ كيلومتر/ساعة.

(جـ) خلال ٢,٥ ثانية ازدادت سرعة سيارة من ٢٠ م/ث إلى ٢٥ م/ث، بينما تحركت دراجة من السكون ووصلت سرعتها إلى ٥ م/ث **احسب عجلة كل من السيارة والدراجة.**

٣ **(أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :**

(١) من أمثلة الكميات الفيزيائية القياسية ....

(أ) الكتلة والقوة. (ب) القوة والعجلة.

(جـ) الكتلة والمسافة. (د) القوة والزمن.

(٢) الغازان اللذان أنتجا المجرات والنجوم والكون عبر ملايين السنين هما ....

(أ) الأكسجين والهيليوم. (ب) الهيليوم والهيدروجين.

(جـ) الأكسجين وثانى أكسيد الكربون. (د) الهيليوم وثانى أكسيد الكربون.

(٣) يتكاثر .... بالتبرعم.

(أ) الأميبا. (ب) نجم البحر. (جـ) الإسفنج. (د) عيش الغراب.

(٤) شعاع ضوئى سقط على مرآة مستوية كما بالشكل، فإنه ينعكس بحيث تكون زاوية الانعكاس تساوى ....

(أ) ٣٠° (ب) ٦٠°

(جـ) ٢٠° (د) ٩٠°

(٥) يحتوى الكون على ....

(أ) المجرات والنجوم. (ب) الكواكب والأقمار.

(جـ) الكائنات الحية. (د) جميع ما سبق.

(ب) علل لما يأتى :

(١) يراعى الطيارون السرعة المتجهة للرياح عند الطيران.

(٢) الكون فى تمدد مستمر.

(٣) تُصاب العين بمرض المياه البيضاء الكتاركت.

(جـ) الشكل المقابل يمثل أحد أطوار الانقسام :

(١) ما اسم هذا الطور ؟ وما نوع الانقسام ؟

(٢) ما اسم الطور الذى يليه ؟



٤ **(أ) أكمل ما يأتى :**

(١) وضع العالم .... النظرية الحديثة لتفسير نشأة المجموعة الشمسية.

(٢) قياس السرعة النسبية يعتمد على حالة .... الذى يعين مقدار هذه السرعة.

(٣) اكتشف العالم المصرى الدكتور مصطفى السيد طريقة الكشف عن الخلايا السرطانية باستخدام ....

(٤) يحتاج الشخص قصير النظر إلى نظارة طبية عدساتها ....

(٥) يتركب الكروموسوم كيميائيًا من حمض نووى يسمى (DNA) و ....

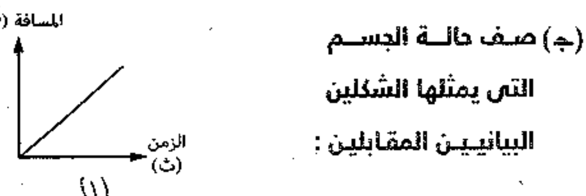
(ب) ماذا يحدث عند :

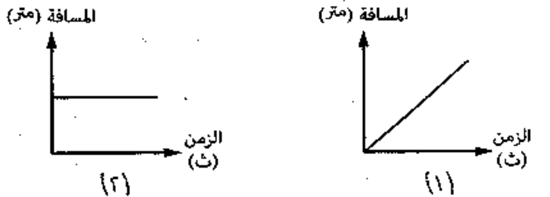
(١) سقوط شعاع ضوئى مارًا بالمركز البصرى للعدسة المحدبة.

(٢) فقدان السديم حرارته تدريجيًا فى رأى العالم لابلاس.

(٣) وضع مرآة مستوية على يسار السائق بدلًا من المرآة المحدبة.

(جـ) صف حالة الجسم التى يمثلها الشكلين البيانيين المقابلين :





١٢ محافظة دمياط

الفصل الدراسى الأول

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ **(أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :**

(١) تظهر خيوط المغزل أثناء انقسام الخلية فى الطور ....

(النهائى / البينى / التمهيدى / الاستوائى)

(٢) يقع نظامنا الشمسى فى إحدى الأذرع .... لمجرة درب التبانة.

(الحلزونية / البيضاوية / المستقيمة / الدائرية)

(٣) إذا كانت سرعة سيارة ٧٢ كم/س فهذا يعنى أن سرعتها تساوى .... م/ث.

(٥٠ / ١٠ / ١٥ / ٢٠)

(٤) عندما يتحرك جسم بعجلة تساوى صفر، فهذا يعنى أن ....

(عجلة الجسم سالبة / سرعة الجسم متغيرة / عجلة الجسم موجبة / سرعة الجسم منتظمة)

(ب) **اذكر أهمية واحدة لكل من :** (١) عداد السرعة. (٢) الطور البينى.

(جـ) **وضح بالرسم عليه البيانات** صفات الصورة المتكونة لجسم موضوع أمام عدسة محدبة عندما يقع الجسم بين البؤرة ومركز التكور.

٢ (أ) **اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة مما يأتى :**

(١) اندماج المشيج المذكر مع المشيج المؤنث لتكوين الزيجوت (اللاقحة).

(٢) المسافة الكلية التى يقطعها الجسم المتحرك مقسومة على الزمن الكلى المستغرق لقطع هذه المسافة.

(٣) الفضاء الذى يحتوى على جميع المجرات والنجوم والكواكب والكائنات الحية.

(٤) إحدى صور التكاثر اللاجنسى وهى الأكثر شيوعًا فى الطحالب البسيطة.

(ب) **الشكل المقابل يمثل أحد أطوار الانقسام الميوزى :**

(١) ما اسم هذا الطور ؟

(٢) ارسم الطور الذى يلى هذا الطور، مع ذكر اسمه.

(جـ) **ماذا يحدث عند :** (١) جرح الكبد أو قطع جزء منه.

(٢) زيادة قطر كرة العين عن الوضع الطبيعى.

٣ (أ) **علل :** (١) يُعد التكاثر الجنسى مصدرًا للتغير الوراثى.

(٢) أهمية السرعة المتجهة للرياح بالنسبة للرحلات الجوية.

(٣) لا يمكن أن تظهر سلالات جديدة من النبات إذا ما تم إكثاره خضريا.

(٤) تعتبر الإزاحة من الكميات الفيزيائية المتجهة.

(ب) **ما معنى قولنا أن :** (١) إزاحة جسم تساوى ٦٠ متر غربًا.

(٢) المسافة بين البؤرة الأصلية لمرآة كرية وقطبها ١٠ سم.

(جـ) **قارن بين :** (١) العجلة الموجبة و العجلة السالبة «**من حيث** : المفهوم».

(٢) نظرية النجم العابر و النظرية الحديثة «**من حيث** : أصل المجموعة الشمسية».

٤ (أ) أتوبيس متحرك فى خط مستقيم تتغير سرعته من ٦ م/ث إلى ١٢ م/ث خلال ثلاث ثوانى **ما مقدار العجلة ؟**

(ب) **أعد كتابة العبارات الآتية بعد تصويب ما تحته خط :**

(١) السرعة النسبية لسيارة ما بالنسبة لسيارة أخرى تتحركان فى اتجاه واحد وبسرعة واحدة مقدارها ١٢٠ م/ث تساوى **٦٠ م/ث**

(٢) نشر العالم **إسحق نيوتن** بحثًا بعنوان نظام العالم وكان ذلك سنة ١٧٩٦م

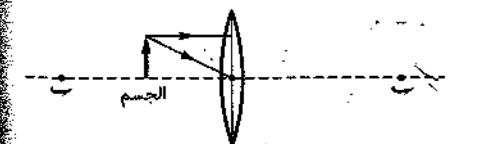
(٣) يهدف **الانقسام الميتوزى** إلى تكوين الأمشاج.

(٤) يتكاثر فطر الخميرة لاجنسيًا **بالتجدد**.

(جـ) **أكمل الشكل المقابل،**

بحيث نحصل على صورة

تقديرية معتدلة مكبرة للجسم.



١٣ محافظة كفر الشيخ

الفصل الدراسى الأول

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) **أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :**

(١) تقع المجموعة الشمسية فى إحدى .... على حافة مجرة درب التبانة وتكمل دورة كاملة حول مركز المجرة كل .... سنة.

(٢) تتكون خيوط المغزل فى الخلية الحيوانية من ....، بينما تتكون فى الخلية النباتية من تكثف .... عند القطبين.

(ب) **ما العلاقة بين التركيب الوراثى للنسل والآباء فى الحالات الآتية :**

(١) الانشطار الثنائى فى البراميسيوم. (٢) النسل الناتج عن التكاثر الجنسى.

(جـ) **وضح ماذا يحدث فى الحالات الآتية :**

(١) اندماج المشيج المذكر مع المشيج المؤنث.

(٢) وضع جسم أمام عدسة مقعرة. (٣) وضع جسم أمام مرآة محدبة.

(٤) فقد السديم الشمسى حرارته فى رأى لابلاس.

٢ (أ) **اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :**

(١) مرحلة تحدث فيها بعض العمليات الحيوية المهمة التى تهيئ الخلية للانقسام وفيها تتم مضاعفة المادة الوراثية فى الخلية.

(٢) الخط المستقيم الذى يمر بقطب المرآة ومركز تكورها.

(٣) قدرة بعض الحيوانات على تعويض الأجزاء المفقودة منها.

(٤) تمدد الكون وتلاحم الجسيمات الذرية مكونة غازى الهيدروچين والهيليوم.

(ب) **وضح بالرسم فقط** كيفية تكوين صورة مساوية للجسم بواسطة العدسة المحدبة.

(جـ) **أكمل الجدول التالى :**

م	السرعة (م/ث)	المسافة (متر)	الزمن (ثانية)
(١)	....	١٠٠	٥
(٢)	٥	....	١٠
(٣)	٨	٩٦	....

٣ (أ) **تعرف على اسم الطور الانقسامى فى الحالات الآتية :**

(١) تترتب فيه أزواج الكروموسومات على خط استواء الخلية.

(٢) تحدث فيه ظاهرة العبور.

(ب) قارن بين : (١) الانقسام الميتوزى و الانقسام الميوزى «من حيث : الأهمية فقط».
(٢) السرعة المتوسطة و السرعة النسبية «من حيث : التعريف فقط».

(جـ) فى خلال ٠,٥ ثانية ازدادت سرعة سيارة من ٢٠ م/ث إلى ٢٥ م/ث، بينما تحركت دراجة من السكون ووصلت سرعتها إلى ٥ م/ث فى زمن ثانية واحدة، **أيهما تحركت بعجلة أكبر ؟**

---

٤ **(أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :**

(١) العالم الذى وضع النظرية الحديثة لنشأة المجموعة الشمسية هو ....
(فريد هويل / لابلاس / مولتن)

(٢) العاملان اللذان يمكن بهما وصف حركة جسم ما هما ....
(السرعة والزمن / المسافة والزمن / المساحة والزمن)

(٣) أبعاد صورة الجسم المتكونة فى المرآة المستوية تكون دائمًا ....
(أكبر من أبعاد الجسم / مساوية لأبعاد الجسم / أصغر من أبعاد الجسم)

(٤) عدسة محدبة بُعدها البؤرى ٥٠ سم، وضع جسم على بُعد ٨٠ سم من العدسة، تكون صورة الجسم على بُعد ....
(أكبر من ١٠٠ سم / يساوى ١٠٠ سم / يساوى ٥٠ سم)

(ب) علل : (١) بقاء الكواكب السيارة فى أفلاكها حول الشمس.
(٢) تستخدم العدسة المقعرة لعلاج الشخص المصاب بقصر النظر.

(جـ) متى يحدث ما يلى :
(١) يتحرك الجسم بعجلة تساوى صفر.
(٢) انعكاس الشعاع الضوئى الساقط على نفسه عند سقوطه على مرآة مقعرة.

١٤ محافظة البحيرة



الفصل الدراسى الأول

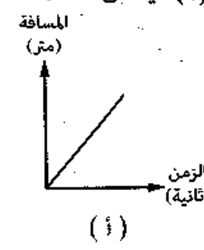
مجاب عنه

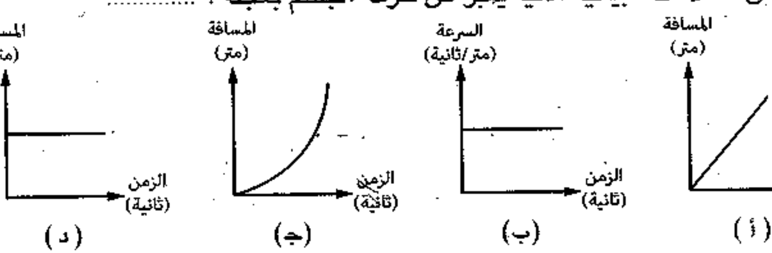
أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ **(أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :**

(١) إذا وقف شخص أمام مرآة مستوية على بُعد ٣ متر منها، تكون المسافة بينه وبين صورته فى المرآة .... متر.
(٣ / ٤ / ٥ / ٦)

(٢) أيًا من العلاقات البيانية الآتية يعبر عن حركة الجسم بعجلة ؟ ....





(٣) من الشكل المقابل، زاوية انعكاس الشعاع الضوئى = ...
(٩٠° / ٤٥° / صفر / ٣٠°)

(٤) إذا كانت كل خلية من خلايا العضلات لأنثى الأرنب تحتوى على ٢٢ زوج من الكروموسومات، فإن عدد الكروموسومات فى إحدى خلايا المبيض تساوى .... كروموسوم.
(١١ / ٢٢ / ٤٤ / ٨٨)

(٥) يعتقد العلماء أن الكون نشأ من انفجار هائل وهو فى حالة ....
(انكماش مستمر / انكماش يليه تمدد / تمدد يليه انكماش / تمدد مستمر)

(ب) فى خلال ٥ ثانية ازدادت سرعة سيارة من ١٠ م/ث إلى ٢٠ م/ث، بينما تحركت دراجة من السكون ووصلت سرعتها إلى ١٠ م/ث خلال نفس الزمن، **أيهما تحركت بعجلة أكبر ؟**

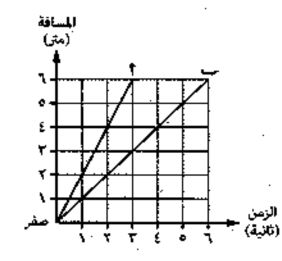
(جـ) من الشكل المقابل :
(١) ما اسم الطور الذى يمثله الشكل ؟
(٢) متى يحدث هذا الطور ؟
(٣) لماذا تمر الخلية بهذا الطور ؟



٢ **(أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :**
(١) كتلة الخلايا الناتجة عن الانقسام المستمر غير الطبيعى للخلايا الحية.
(٢) عملية حيوية يقوم فيها الكائن الحى بإنتاج أفرادًا جديدة من نفس نوعه مما يضمن استمراره.
(٣) سرعة جسم متحرك بالنسبة لمراقب ساكن أو متحرك.
(٤) عدسات رقيقة جدًا مصنوعة من البلاستيك الشفاف توضع مباشرةً على قرنية العين.
(٥) السرعة المنتظمة التى لو تحرك بها الجسم لقطع نفس المسافة فى نفس الزمن.
(٦) مرآة تفرق الأشعة الضوئية المتوازية الساقطة عليها بعد انعكاسها وسطحها العاكس هو السطح الخارجى لكرة جوفاء.

(ب) إلى أى أنواع الأجرام الكونية ينتمى كل من :
(١) الأرض. (٢) درب التبانة.

(جـ) الشكل البيانى المقابل يوضح العلاقة (مسافة - زمن) لجسمين متحركين (أ) ، (ب)، أجب عما يلى :
(١) ما نوع السرعة التى يتحرك بها الجسمين ؟
(٢) احسب النسبة بين سرعة الجسم (أ) وسرعة الجسم (ب).



٣ (أ) أكمل ما يأتى :

(١) بدأ تشكل المجرات بعد حوالى .... سنة من الانفجار العظيم.

(٢) من أمثلة الكائنات عديدة الخلايا التى تتكاثر بالتبرعم ....

(٣) النقطة التى تتوسط السطح العاكس للمرآة المقعرة تسمى ....

(٤) الإزاحة المقطوعة فى الثانية الواحدة تسمى ....

(٥) فى الشكل المقابل، إذا تحرك جسم من النقطة (أ) إلى النقطة (ب) ثم إلى النقطة (حـ) ثم عاد إلى النقطة (أ)، فإن الإزاحة التى تحركها الجسم تساوى ....

(ب) متى يحدث كل من :

(١) يتساوى مقدار المسافة التى يقطعها جسم مع مقدار إزاحته.

(٢) تتكون صورة حقيقية مقلوبة مساوية لجسم موضوع أمام مرآة مقعرة.

(جـ) الشكل المقابل يعبر عن أحد العمليات اللازمة لإتمام التكاثر الجنسى، أجب عما يلى :

(١) ما العملية التى يدل عليها الرقم (٣) ؟

(٢) ما اسم الخلية الناتجة عن العملية (٣) ؟ وما أهمية تكوينها ؟

(٣) ما نوع الانقسام الذى ينتج عنه الجزء (٤) ؟

(٤) ما عدد الكروموسومات فى الخلية (١) ؟

٤ (أ) علل لما يأتى :

(١) تستخدم العدسة المقعرة فى تصحيح قصر النظر.

(٢) الكتلة كمية قياسية، بينما القوة كمية متجهة.

(٣) تكتب كلمة «إسعاف» معكوسة على سيارة الإسعاف.

(٤) لا يتعرض الشخص المتبرع فى عملية زراعة الكبد لضرر.

(ب) ما النتائج المترتبة على كل من :

(١) تعرض السحابة الغازية إلى عمليات تبريد وانكماش تبعًا لنظرية فريد هويل.

(٢) انقسام خلية اليوجلينا ثلاثة انقسامات ميتوزية متتالية.

(٣) تبادل الجينات بين الكروماتيدين الداخليين للكروموسومين المتماثلين فى المجموعة الرباعية.

(جـ) وضع جسم على بُعد ٥ سم من عدسة محدبة بُعدها البؤرى ٣ سم، وضح بالرسم موضع وخواص الصورة المتكونة برسم شعاعين ضوئيين فقط.



أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) أكمل العبارات الآتية :

(١) وحدة قياس السرعة ....، بينما وحدة قياس العجلة ....

(٢) تحدث ظاهرة العبور فى الطور .... من الانقسام ....

(٣) من أنواع المرايا الكرية .... و ....

(٤) تدور الشمس وما حولها من الكواكب حول مركز مجرة ....

(٥) تعتبر القوة كمية فيزيائية ....، بينما الكتلة كمية فيزيائية ....

(ب) ما المقصود بكل من : (١) زاوية السقوط. (٢) السرعة المنتظمة. (٣) قطب المرآة.

(جـ) تحركت سيارة من السكون حتى وصلت سرعتها إلى ٢٥ م/ث بعد مرور زمن قدره ١٠ ثوان :

(١) احسب مقدار العجلة التى تحركت بها السيارة.

(٢) ما نوع العجلة ؟

٢ (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة مما يأتى :

(١) اندماج المشيج المذكر مع المشيج المؤنث لتكوين الزيجوت «اللاقحة».

(٢) مرض يصيب عدسة العين فيجعلها معتمة.

(٣) كمية متجهة تساوى مقدار الإزاحة فى الثانية الواحدة.

(٤) قدرة بعض الحيوانات على تعويض الأجزاء المفقودة منها.

(٥) المسافة التى يقطعها الضوء فى سنة كاملة.

(ب) ماذا يحدث عند : (١) تحرك جسم بسرعة منتظمة بالنسبة لعجلة حركته.

(٢) زيادة قطر العين عن الوضع الطبيعى.

(جـ) يتحرك جسم طبقًا للعلاقة البيانية الموضحة بالشكل المقابل، أوجد :

(١) السرعة التى يتحرك بها الجسم، مع ذكر نوعها.

(٢) الزمن الذى قطع فيه الجسم مسافة ١٥ متر.

(٣) المسافة التى قطعها الجسم فى ٤ ثوانى.

٣ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) وقف شخص على بُعد ٢ متر من مرآة مستوية فتكون المسافة بينه وبين صورته .... متر. (١ / ٢ / ٣ / ٤)

(٢) يحدث الانقسام الميوزى فى النباتات الزهرية فى خلايا المتك لتكوين ....
(البويضات / الكروموسومات / حبوب اللقاح / الحيوانات المنوية)

(٣) بعد مرور عدة دقائق من الانفجار العظيم كانت نسبة غاز الهيدروجين فى الكون .... ٪
(٢٥ / ٥٠ / ٧٥ / ١٠٠)

(٤) إذا كانت سرعة سيارة ما ٣٦ كم/ساعة، فهذا يعنى أن سرعتها تساوى .... م/ث
(١٠ / ٢٠ / ٤٠ / ٨٠)

(٥) تظهر خيوط المغزل أثناء انقسام الخلية فى الطور ....
(النهائى / البينى / التمهيدى / الاستوائى)

(ب) علل لما يأتى :

(١) تبدو السيارة المتحركة بسرعة ما لمراقب متحرك بنفس سرعتها وفى نفس اتجاهها وكأنها ساكنة.

(٢) حدوث الطور البينى قبل دخول الخلية فى الانقسام الميتوزى.

(٣) يراعى الطيارون السرعة المتجهة للرياح أثناء الطيران.

(جـ) فى الشكل الذى أمامك :

(١) أكمل مسار الأشعة للحصول على الصورة.

(٢) اذكر صفات الصورة.

الجسم

م   ب   ب   م

٤ (أ) صوب ما تحته خط فيما يلى :

(١) العدسة وسط شفاف عاكس للضوء يحده سطحان كريان.

(٢) تكون العجلة موجبة إذا كانت سرعة الجسم تتناقص بمرور الزمن.

(٣) تتكاثر الأميبا بالتبرعم.

(٤) يهدف الانقسام الميتوزى إلى تكوين الأمشاج.

(٥) مؤسس النظرية الحديثة لنشأة المجموعة الشمسية هو العالم لابلاس.

(ب) اذكر استخدامًا واحدًا لكل من :

(١) عداد السرعة.   (٢) جزيئات الذهب النانونية.

(جـ) انقسمت خليتان إحداهما فى معدة أنثى الإنسان والأخرى فى مبيضها، اذكر :

(١) نوع الانقسام فى كل من الخليتين.

(٢) عدد الخلايا الناتجة عن انقسام خلية المعدة.

(٣) عدد الكروموسومات فى الخلايا الناتجة عن انقسام خلية المبيض.





أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

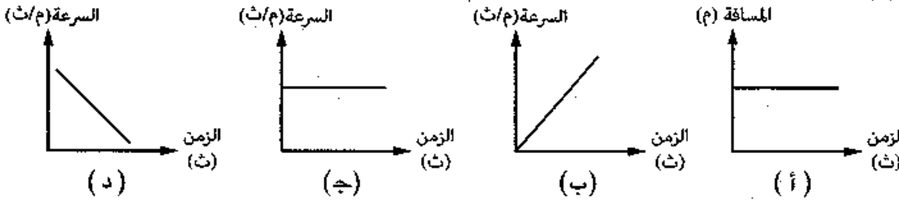
(١) تتساوى المسافة مع الإزاحة عندما يتحرك الجسم فى ....
(مسار حلزونى / مسار دائرى / خط مستقيم / مسار متعرج)

(٢) جميع الخلايا التالية تحتوى على المادة الوراثية للكائن الحى كاملة، عدا ....
(الجرثومة / البرعم / الزيجوت / حبة اللقاح)

(٣) إذا كانت المسافة بين مركزى تكور وجهى العدسة ٢٠ سم، فإن البُعد البؤرى للعدسة يساوى .... سم.
(٥ / ١٠ / ١٥ / ٢٠)

(٤) النسبة بين السرعة النهائية والسرعة الابتدائية لجسم يتحرك بعجلة موجبة، ....
(أكبر من الواحد / أصغر من الواحد / تساوى الواحد / تساوى صفر)

(٥) أى من الأشكال التالية يمثل حالة جسم يتحرك بسرعة ثابتة ....



(ب) قارن بين : (١) الإزاحة و المسافة «من حيث : نوع الكمية الفيزيائية».

(٢) نظرية النجم العابر و النظرية الحديثة «من حيث : أصل المجموعة الشمسية».

(٣) الخلية الجسدية و الخلية التناسلية «من حيث : عدد الخلايا الناتجة عند حدوث الانقسام فى كل منهما».

(جـ) من خلال دراستك لمراحل الانقسام الميتوزى، أجب عما يلى :

(١) ما اسم الطور الذى يسبق الطور الموضح بالشكل المقابل ؟

(٢) فى أى طور ينقسم سنترومير كل كروموسوم إلى نصفين طوليًا ؟

(٣) فى أى طور تختفى خيوط المغزل ؟

(٤) ما أهمية الطور البينى ؟

٢ (أ) صوب ما تحته خط فى العبارات التالية، ثم انقلها كاملة إلى ورقة إجابتك :

(١) يهدف الانقسام الميوزى إلى نمو الكائن الحى.

(٢) تنفذ الأشعة الضوئية عندما تقابل سطحًا عاكسًا.

(٣) يتجمع فى أطراف المجرة العديد من النجوم القديمة.
(٤) تكتب كلمة إسعاف مصغرة على مقدمة سيارات الإسعاف.
(٥) عـدد الكروموسـومات الموجودة بخلية من خلايا المبيـض لأحد الكائنات الحية ضعف عدد الكروموسومات الموجودة فى أحد خلايا الكبد.

(ب) (١) اذكر اسم النظرية التى فسرت نشأة الكون.
(٢) ماذا نعنى بأن السرعة المتوسطة لسيارة = ٧٠ كم/ساعة ؟
(٣) فى الشكل المقابل، أى من العدستين يكون بُعدها البؤرى أكبر.

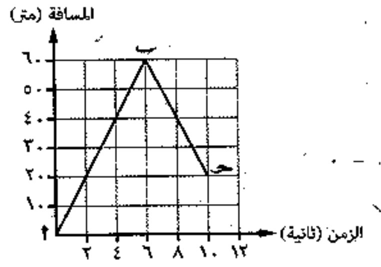
عدسة سميكة   عدسة رقيقة

(جـ) إذا تحرك جسم من السكون بانتظام حتى بلغت سرعته ١٢ م/ث بعد ٢ ثانية من بداية الحركة، فإن :
(١) التغير فى سرعة الجسم بعد ٢ ثانية = ... م/ث
(٢) مقدار العجلة = ... م/ث^2

٣ (أ) أكمل العبارات التالية بما يناسبها :
(١) من الكائنات عديدة الخلايا التى تتكاثر بالتبرعم ....
(٢) التكاثر .... لا يتطلب أجهزة أو تراكيب خاصة بالكائن الحى.
(٣) .... من الوسائل الحديثة المستخدمة لتصحيح عيوب الإبصار بدلًا من النظارات الطبية.
(٤) عندما يوضع الجسـم عند .... العدسـة المحدبة تتكون له صورة فى ما لا نهاية على هيئة بقعة مضيئة.
(٥) السيارة التى تتحرك فى اتجاه ما بسرعة ٥٠ كم/ساعة تبدو سرعتها ١١٠ كم/ساعة بالنسبة لمراقب متحرك بسرعة ٦٠ كم/ساعة فى .... اتجاه حركة السيارة.

(ب) ماذا يحدث فى الحالات التالية :
(١) سقوط شعاع ضوئى مارًا بمركز تكور المرآة.
(٢) وضع مرآة مستوية على يسار السائق بدلًا من المرآة المحدبة.
(٣) تبادل أجزاء من الكروماتيدين الداخليين للمجموعة الرباعية فى الطور التمهيدى الأول.

(جـ) الشكل المقابل يوضح حركة جسم عبر المسار أ ← ب ← جـ
احسب كلًا من :
(١) السرعة القياسية.
(٢) السرعة المتجهة.



٤ (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة مما يأتى :
(١) يتكون كيميائيًا من حمض نووى DNA وبروتين.
(٢) تغير موضع الجسم بالنسبة لموضع آخر ثابت بمرور الزمن.
(٣) كمية فيزيائية تعبر عن التغير فى سرعة جسم فى الثانية الواحدة.
(٤) وسيلة يستخدمها علماء الفيزياء للتنبؤ بالعلاقات الرياضية بين الكميات الفيزيائية.
(٥) يحتوى على مادة وراثية من كلا الأبوين وعند نموه يعطى نسلًا جديدًا يجمع فى صفاته بين صفات كل من الفردين الأبوين.

(ب) علل : (١) السرعة المنتظمة لسيارة ما يصعب تحقيقها عمليًا.
(٢) تحرر الشمس من جاذبية النجم العملاق حسب نظرية النجم العابر.
(٣) ثبات عدد الكروموسومات فى أفراد النوع الواحد التى تتكاثر جنسيًا.

(جـ) انقل الرسم المقابل، ثم أكمل مسار الأشعة، مع ذكر صفات الصورة المتكونة.



مجاب عنه

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :
(١) تتكاثر الأميبا لاجنسيًا ....
(بالتجدد / بالتبرعم / بالانشطار الثنائى / بالأبواغ)
(٢) يعتقد العلماء أن بداية الكون كانت عبارة عن كرة .... مرتفعة الضغط ودرجة الحرارة. (غازية / سائلة / صلبة / لا توجد إجابة صحيحة)
(٣) الجسم الموضوع بين بؤرة عدسة محدبة ومركز تكورها تتكون له صورة ....
(حقيقية مقلوبة مصغرة / حقيقية مقلوبة مكبرة / تقديرية معتدلة مساوية / تقديرية معتدلة مصغرة)
(٤) إذا قطع شـخص مسـافة ٣ كم بالدراجة ثم ١ كم سـيرًا على الأقدام مسـتغرقًا زمنًا قدره $\frac{1}{2}$ ساعة خلال الرحلة، فإن السرعة المتوسطة التى تحرك بها الشخص تساوى .... م/ث. (٠,٥ / ٣,٣ / ٠,٢ / ٠,٤)

(ب) اذكر اسم العالم الذى :
(١) أسس نظرية السديم لتفسير نشأة المجموعة الشمسية.
(٢) اكتشف طريقة استخدام جزيئات الذهب النانونية فى علاج مرض السرطان.
(٣) دمر الأسطول الرومانى عام ٢١٢ ق.م باستخدام طريقة تركيز أشعة الشمس.

(جـ) فى إحدى السباقات تحرك عداء بسرعة منتظمة قدرها ١٠ م/ث خلال ٥ ثانية وفى نفس الزمن كانت تتحرك بجواره سيارة تزايدت سرعتها من صفر إلى ٢٥ م/ث :

(١) احسب المسافة التى قطعها العداء.

(٢) ارسم الشكل البيانى (سرعة – زمن) وسجل عليه :

١– حركة العداء. ٢– حركة السيارة.

(٣) استخدم الشكل البيانى فى حساب الزمن الذى تتساوى فيه سرعة العداء مع سرعة السيارة.

---

٢ (أ) **اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :**

(١) شبكة من الخيوط تمتد بين قطبى الخلية فى الطور التمهيدى.

(٢) تغير موضع جسم بالنسبة لموضع جسم آخر ثابت بمرور الزمن.

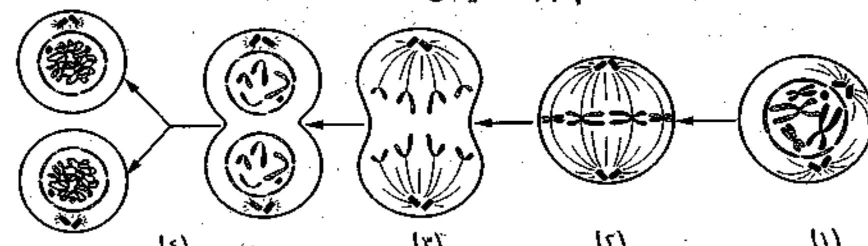
(٣) الصورة التى لا يمكن استقبالها على حائل.

(٤) نظرية افترضت أن أصل المجموعة الشمسية عبارة عن نجم كبير هو الشمس.

(ب) **اذكر أهمية كل من :** (١) المرآة المحدبة التى توضع على يسار سائق السيارة.

(٢) اتجاه الرياح بالنسبة للرحلات الجوية.

(جـ) **ادرس الشكل الذى أمامك، ثم أجب عما يأتى :**



(١) ما نوع الانقسام الخلوى الذى تمثله الأشكال ؟

(٢) ما اسم كل من الطورين (٢) و (٣)؟ (٣) ما الجزء الذى يختفى فى الطور (١) ؟

---

٣ (أ) **علل لما يأتى :**

(١) فى حالة قصر النظر تكون المسافة بين الشبكية وعدسة العين أكبر مما فى الوضع الطبيعى.

(٢) أهمية الطور البينى فى عملية الانقسام الخلوى.

(٣) عندما يتحرك الجسم بسرعة منتظمة فإن عجلة حركته تساوى صفر.

(٤) بقاء الكواكب السيارة فى أفلاكها حول الشمس.

(ب) **ما النتائج المترتبة على :**

(١) جرح الكبد أو قطع جزء منه.

(٢) سقوط شعاع ضوئى مارًا بالمركز البصرى لعدسة.

(جـ) يتحرك قطارين على شريطين متوازيين فى اتجاهين متضادين فإذا كانت سرعة القطار الأول ٦٥ كم/ساعة وسرعة القطار الثانى ٨٥ كم/ساعة. **احسب سرعة القطار الأول كما يلاحظها ركاب القطار الثانى.**

---

٤ (أ) **صوب ما تحته خط فى كل عبارة من العبارات الآتية :**

(١) مقدار القوة يساوى طول أقصر خط مستقيم بين موضعين.

(٢) الخلية الناتجة عن عملية الإخصاب تسمى المجموعات الرباعية.

(٣) يعتبر الأسد من أسرع الحيوانات البرية.

(٤) يتركب الكروموسوم كيميائيًا من حمض نووى DNA ونشا.

(ب) **ما المقصود بكل من :**

(١) ظاهرة العبور. (٢) الكميات الفيزيائية المتجهة.

(جـ) **وضح بالرسم** مسار الأشعة المكونة لصورة جسم موضوع على بُعد أكبر من ضعف البُعد البؤرى لمرآة مقعرة، بُعدها البؤرى ٠,٢٥ متر، **مع ذكر موضع وخواص الصورة المتكونة.**

١٨ محافظة أسيوط — الفصل الدراسى الأول

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) **أكمل العبارات التالية :**

(١) تحدث ظاهرة العبور فى الطور .... من الانقسام الميوزى الأول.

(٢) يتكون النظام الشمسى من عدد .... كواكب تدور حول الشمس.

(٣) الكمية الفيزيائية التى يلزم لتحديدها معرفة مقدارها واتجاهها تسمى ....

(٤) اندماج المشيج المذكر مع المشيج المؤنث ليتكون الزيجوت أو اللاقحة يعرف بـ ....

(٥) مرآة مقعرة بُعدها البؤرى ٢٠ سم، فإن نصف قطر تكور سطحها يساوى ....

(٦) الفضاء الذى يحتوى على جميع المجرات والنجوم والكواكب والأقمار والكائنات الحية وكل شىء يسمى ....

(ب) **أكمل الشكل المقابل** للحصول على صورة للجسم، **ثم اذكر** صفات الصورة المتكونة.

(جـ) **ماذا يحدث فى الحالات التالية :**

(١) زيادة قطر كرة العين عن الوضع الطبيعى.

(٢) إذا قطع الجسم نفس المسافة فى نصف الزمن (بالنسبة لسرعة الجسم).

٢ (أ) صوب ما تحته خط :

(١) تكون الكون من تلاحم جسيمات **الأكسچين** والهيدروچين.

(٢) من خصائص الصورة المتكونة فى المرآة المستوية تكون **حقيقية مقلوبة** معكوسة مساوية للجسم.

(٣) يتركب الكروموسوم من كروماتيدين متصلين معًا عند **السيتوبلازم**.

(٤) **السرعة غير المنتظمة** هى مقدار الإزاحة المقطوعة فى وحدة الزمن وهى كمية متجهة.

(٥) من وحدات قياس السرعة $م/ث^2$ أو كم/ساعة.

(٦) **النجم العابر** أكبر نجم يمكن أن تراه من سطح الأرض.

(ب) ما المقصود بكل مما يأتى :

(١) ظاهرة انعكاس الضوء.

(٢) سيارة تتحرك بسرعة منتظمة ٨٠ كم/ساعة

(جـ) اذكر مثالًا واحدًا لكل من :

(١) كمية فيزيائية قياسية. (٢) كائن حى يتكاثر بالتجدد.

٣ (أ) اكتب المصطلح العلمى لكل عبارة مما يأتى :

(١) مقدار سرعة جسم يتحرك بالنسبة لمراقب ثابت أو متحرك.

(٢) قرص غازى مستدير كوّن كواكب النظام الشمسى طبقًا لتصور العالم لابلاس.

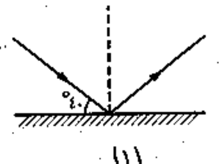
(٣) انقسام خلوى يحدث فى الخلايا الجسدية وينتج عنه نمو الكائن الحى.

(٤) طول المسار الفعلى الذى يسلكه الجسم المتحرك من نقطة بداية الحركة إلى نقطة نهاية الحركة.

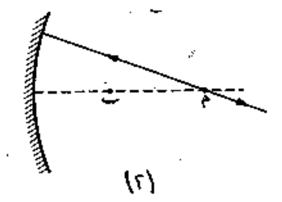
(٥) تقع فى إحدى الأذرع الحلزونية لمجرة درب التبانة على حافة المجرة.

(٦) عملية حيوية ينتج فيها الكائن الحى أفرادًا جديدة من نفس نوعه مما يضمن استمراره.

(ب) احسب قيمة زاوية الانعكاس فى الشكلين التاليين :



(١)



(٢)

(جـ) قارن بين كل مما يأتى :

(١) العجلة الموجبة و العجلة السالبة «من حيث : المفهوم».

(٢) الصورة الحقيقية و الصورة التقديرية «من حيث : إمكانية استقبالها على حائل».

٤ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) مؤسس النظرية الحديثة لنشأة المجموعة الشمسية هو العالم ....

(مولتن / تشمبرلين / فريد هويل)

(٢) الصورة المتكونة باستخدام العدسة المقعرة تكون ....

(حقيقية مكبرة مقلوبة / تقديرية مصغرة مقلوبة / تقديرية مصغرة معتدلة)

(٣) فى نهاية الطور .... من الانقسام الميتوزى تختفى النوية والغشاء النووى.

(التمهيدى / الاستوائى / النهائى)

(٤) إذا سقط شعاع ضوئى مارًا بالمركز البصرى للعدسة المحدبة، فإنه ينفذ ....

(مارًا بالبؤرة / موازيًا للمحور الأصلى / دون أن يعانى انكسارًا)

(٥) الاتساع المستمر للفضاء الكونى يرجع إلى ....

(تباعد المجرات / تقارب المجرات / تساوى المجرات)

(ب) علل : (١) توضع مرآة محدبة على يمين ويسار سائق السيارة.

(٢) حدوث الطور البينى قبل بداية الانقسام الخلوى الميتوزى.

(جـ) قطع متسابق ٥٠ متر شمالًا خلال ٣٠ ثانية، ثم ١٠٠ متر شرقًا خلال ٦٠ ثانية، ثم ٥٠ متر جنوبًا خلال ١٠ ثوان، ثم عاد إلى نقطة البداية خلال ٤٠ ثانية :

(١) ما طول المسافة الكلية التى تحركها المتسابق ؟

(٢) ما السرعة المتوسطة للمتسابق ؟ (٣) احسب الإزاحة.

١٩ محافظة سوهاج — الفصل الدراسى الأول

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) أكمل العبارات الآتية بكلمات مناسبة :

(١) القوة كمية فيزيائية .... والزمن كمية فيزيائية ....

(٢) تقع المجموعة الشمسية فى إحدى الأذرع .... لمجرة .... على حافة المجرة.

(٣) يعالج طول النظر باستخدام عدسة .... ويعالج قصر النظر باستخدام عدسة ....

(٤) يتكاثر فطر الخميرة لاجنسيًا عن طريق ....، بينما تتكاثر الأميبا لاجنسيًا عن طريق ....

(ب) بدأت سيارة الحركة من السكون حتى بلغت سرعتها ٢٥ م/ث خلال ١٠ ثوان، **احسب العجلة** التى تحركت بها السيارة، **مع ذكر نوعها.**

(جـ) ما المقصود بكل من :

(١) ظاهرة العبور. (٢) قطب المرآة. (٣) الإخصاب.

٢ (أ) صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية :

(١) إذا كانت سرعة سيارة ٧٢ كم/س فهذا يعنى أن سرعتها تساوى ٤٠ م/ث

(٢) فى نظرية الانفجار العظيم تكون الكون من تلاحم جسيمات **الأكسجين والنيتروجين**.

(٣) تترتب أزواج الكروموسومات على خط استواء الخلية فى الطور **الانفصالى الأول**.

(٤) العلاقة البيانية (مسافة – زمن) للحركة المنتظمة بسرعة ثابتة تمثل **بخط منحنى** يمر بنقطة الأصل.

(ب) **وضح بالرسم** مسار الأشعة المكونة لصورة جسم موضوع أمام مرآة مقعرة بين البؤرة ومركز التكور، **ثم اذكر** خواص الصورة المتكونة.

(جـ) **ماذا يحدث فى الحالات الآتية :**

(١) سقوط شعاع ضوئى مارًا بالمركز البصرى لعدسة محدبة.

(٢) فقد السديم حرارته تدريجيًا تبعًا لنظرية العالم لابلاس.

(٣) عندما تسقط جراثيم فطر عفن الخبز على بيئة مناسبة.

٣ (أ) اكتب المصطلح العلمى لكل عبارة مما يأتى :

(١) مقدار سرعة جسم متحرك بالنسبة لمراقب ساكن أو متحرك.

(٢) كرة غازية متوهجة كانت تدور حول نفسها يُفترض أنها كونت المجموعة الشمسية.

(٣) الخط الواصل بين مركزى تكور سطحى العدسة مارًا بالمركز البصرى لها.

(٤) قدرة بعض الحيوانات على تعويض الأجزاء المفقودة منها.

(٥) الطور الذى تستعد فيه الخلية للانقسام بمضاعفة المادة الوراثية.

(ب) **علل :** (١) الجسم الموضوع عند بؤرة عدسة محدبة لا تتكون له صورة.

(٢) الانقسام الميتوزى هام للأطفال على عكس الانقسام الميوزى.

(٣) الشعاع الضوئى الساقط عموديًا على سطح عاكس يرتد على نفسه.

(جـ) **قطع متسابق ٥٠ متر شمالًا خلال ٣٠ ثانية، ثم ١٠٠ متر شرقًا خلال ٦٠ ثانية، ثم ٥٠ متر جنوبًا خلال ١٠ ثوان ثم توقف، احسب :**

(١) السرعة المتوسطة للمتسابق. (٢) السرعة المتجهة للمتسابق.

٤ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) حاصل ضرب سرعة جسم متحرك فى الزمن هو ....

(العجلة / الكتلة / المسافة / القوة)

(٢) تشكلت .... بعد مرور ٣٠٠٠ مليون سنة من الانفجار العظيم.

(المجرات / أسلاف المجرات / الشمس / الأرض)

(٣) عندما يقطع الجسم مسافات متساوية فى أزمنة متساوية، فإن سرعة الجسم تكون ....

(موجبة / سالبة / غير منتظمة / منتظمة)

(٤) إذا كان نصف قطر تكور مرآة مقعرة ٢٠ سم، فإن بُعدها البؤرى يساوى .... سم

(٥ / ١٠ / ١٥ / ٢٠)

(ب) **قارن بين كل من :**

(١) نظرية السديم و النظرية الحديثة «**من حيث** : أصل المجموعة الشمسية».

(٢) الصورة الحقيقية و الصورة التقديرية «**من حيث** : إمكانية استقبالها على حائل».

(٣) طول النظر و قصر النظر «**من حيث** : مكان تكوّن الصورة».

(جـ) إذا كان عدد الكروموسومات فى خلية بنكرياس إنسان هو ٢٣ زوج من الكروموسومات، **فما عدد الكروموسومات فى الخلايا التالية :**

(١) خلية جلد. (٢) حيوان منوى. (٣) بويضة مخصبة.

٢٠ محافظة قنا

الفصل الدراسى الأول



أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) أكمل العبارات الآتية :

(١) الصورة .... يمكن استقبالها على حائل.

(٢) تتحرك النجوم فى مدارات ثابتة حول مركز ....

(٣) وحدة قياس العجلة هى ....

(٤) التكاثر اللاجنسى يحدث فى فطر الخميرة بواسطة ....

(٥) تستخدم عدسة .... للحصول على صورة تقديرية مكبرة.

(ب) **ما المقصود بكل من :**

(١) المحور الثانوى للمرآة. (٢) ظاهرة العبور. (٣) السديم.

(جـ) تتحرك سيارتان فى خط مستقيم، السيارة (أ) تتحرك بسرعة ٢٠ م/ث، بينما تتحرك السيارة (ب) بسرعة ٣٠ م/ث، **احسب المسافة التى تقطعها كل سيارة بعد دقيقة واحدة.**

٢ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(١) اتخذت مجرة درب التبانة شكلها القرصى بعد حوالى .... مليون سنة بعد الانفجار العظيم.

(أ) ١٠٠٠ (ب) ٣٠٠٠ (جـ) ٥٠٠٠ (د) ١٠٠٠٠

(٢) من أمثلة الكميات الفيزيائية المتجهة ....

(أ) الزمن. (ب) القوة. (جـ) الكتلة. (د) الطول.

(٣) القطعة الضوئية التى تكون صورة مقلوبة مساوية للجسم هى ....

(أ) عدسة مقعرة. (ب) مرآة مقعرة. (جـ) مرآة محدبة. (د) مرآة مستوية.

(٤) تختفى النوية أثناء الانقسام الميتوزى فى ....

(أ) الطور التمهيدى. (ب) الطور الاستوائى.

(جـ) الطور الانفصالى. (د) الطور النهائى.

(٥) العلاقة البيانية (مسافة – زمن) لجسم يتحرك بسرعة منتظمة يمثلها خط مستقيم ....

(أ) يوازى محور الزمن. (ب) يوازى محور المسافة.

(جـ) يمر بنقطة الأصل. (د) (أ) ، (جـ) معًا.

(ب) ما معنى قولنا أن :

(١) نصف قطر تكور وجه عدسة مقعرة = ٢٠ سم

(٢) سيارة تتحرك بسرعة منتظمة ٨٠ كم/ساعة

(جـ) قارن بين : (١) نظرية النجم العابر و النظرية الحديثة «من حيث : مؤسس النظرية».

(٢) قصر النظر و طول النظر «من حيث : أسباب كل منهما».

(٣) الخلايا الجسدية و الأمشاج «من حيث : عدد الكروموسومات».

---

٣ (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

(١) تكون الكون من تلاحم جسيمات الهيدروجين والهيليوم. ( )

(٢) العدسة المحدبة سميكة عند المنتصف وأقل سمكًا عند الطرفين. ( )

(٣) أبسط أنواع الحركة هى الحركة فى مسار منحنى. ( )

(٤) تحرك شخص ٤٠ متر شمالاً ثم عاد ٢٠ متر جنوبيًا، لذا تكون إزاحته ٦٠ متر شمالاً. ( )

(٥) كل مجموعة من النجوم تتجمع مكونة النظام الشمسى. ( )

(٦) قطعت سيارة ٥٠٠ متر فى ٢٥ دقيقة، فإن سرعتها تساوى ٢٠ م/ث ( )

(ب) ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

(١) وضع جسم عند بؤرة عدسة محدبة.

(٢) فقد نجم البحر أحد أذرعه وكان يحتوى على جزء من قرصه الوسطى.

(جـ) اذكر أهمية (أو استخدام) واحدًا لكل من :

(١) الانقسام الميتوزى.

(٢) المرآة المحدبة التى توضع على يسار سائق السيارة.

---

٤ (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل من العبارات الآتية :

(١) اندماج المشيج المذكر مع المشيج المؤنث لتكوين الزيجوت.

(٢) سرعة جسم متحرك بالنسبة لمراقب.

(٣) الفضاء الذى يحتوى على جميع المجرات والنجوم والكواكب والكائنات الحية.

(٤) الإزاحة المقطوعة خلال وحدة الزمن.

(٥) منطقة اتصال كروماتيدى الكروموسوم معًا.

(ب) علل : (١) تكتب كلمة إسعاف معكوسة على سيارات الإسعاف.

(٢) الاتساع المستمر للفضاء الكونى.

(٣) لا يمكن للسيارات المتحركة داخل المدن المزدحمة أن تسير بسرعة منتظمة طول الوقت.

(جـ) وضع جسم على بُعد ١٠ سم من مرآة مقعرة بُعدها البؤرى ٤ سم :

(١) ارسم شكلًا تخطيطيًا يوضح مسار الأشعة الساقطة على المرآة والمنعكسة منها.

(٢) اذكر خصائص الصورة المتكونة.



أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

مجاب عنه

١ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) مصدر التغير الوراثى هو التكاثر ....
(بالتبرعم / الخضرى / الجنسى / بالتجدد)

(٢) إذا وضع جسم طوله ٤ سم على بُعد ٨ سم من مرآة محدبة، فإن طول صورته يكون ....
(١٦ سم / ٨ سم / ٤ سم / أقل من ٤ سم)

(٣) يفضل التعبير عن السرعة غير المنتظمة بمصطلح السرعة ....
(المنتظمة / القياسية / المتجهة / المتوسطة)

(٤) إذا وضع شخص قلم فى جيبه الأيسر ونظر فى مرآة مستوية، فإن صورة القلم تظهر جهة .... لأنها ....
(اليسار ، معكوسة / اليمين ، معتدلة / اليمين ، معكوسة / اليسار ، تقديرية)

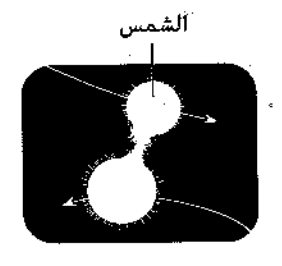
(ب) ما معنى قولنا أن :

(١) المسافة التى يقطعها الجسم تتغير بمقدار ٢ متر كل ثانية.

(٢) نواة خلية مذكرة اندمجت مع نواة خلية مؤنثة لتكوين اللاقحة.

(٣) البُعد البؤرى لعدسة مقعرة ٧ سم

(جـ) الشكل المقابل يوضح فرضًا من إحدى النظريات المفسرة لنشأة المجموعة الشمسية :



(١) ما اسم هذه النظرية ؟

(٢) ما أثر قوى التجاذب على الخط الغازى الممتد من الشمس ؟

(٣) اذكر عدد المجرات فى الكون.

٢ (أ) أكمل العبارات التالية :

(١) المسافة المستقيمة التى يقطعها جسم متحرك فى اتجاه ثابت تسمى ....

(٢) يُعد تلسكوب .... من التلسكوبات الفضائية.

(٣) تتكون خيوط المغزل عند انقسام الخلية فى الطور ....

(٤) ضعف المسافة بين المركز البصرى لعدسة وبؤرتها يساوى ....

(ب) علل : (١) الاتساع المستمر للفضاء الكونى.

(٢) تعتمد تقنية الكشف عن الخلايا السرطانية باستخدام جزيئات الذهب النانونية على بروتينات خاصة.

(٣) لا تتكون صورة لجسم موضوع فى بؤرة عدسة محدبة.

(جـ) تحرك جسم بعجلة منتظمة خلال ١١ ثانية، حيث وصلت سرعته بعد ٥ ثانية من بداية الحركة إلى ٣,٦ كم/ساعة وفى نهاية حركته وصلت سرعته إلى ١,٣ م/ث، احسب :

(١) العجلة التى تحرك بها الجسم.

(٢) سرعة الجسم التى بدأ بها الحركة بوحدة (كم/ساعة).

---

٣ (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) المستقيم المار بمركزى تكور وجهى العدسة.

(٢) تكاثر لاجنسى يتم باستخدام الأعضاء النباتية المختلفة، عدا البذور.

(٣) حاصل ضرب نصف مقدار سرعة الجسم المتحرك فى ضعف مقدار الزمن الذى يتحرك فيه.

(٤) نظرية بنيت على أساس أن النظام الشمسى نشأ من نجم ما توهج لمدة قصيرة ثم اختفى توهجه تدريجيًا.

(ب) ماذا يحدث عند :

(١) عدم وجود الجسم المركزى فى خلية حيوانية.

(٢) وجود جسم على بُعد يساوى ضعف البُعد البؤرى لعدسة محدبة.

(٣) فقد السديم حرارته تبعًا لنظرية لابلاس.

(جـ) سيارتان (أ) ، (ب) تتحركان على طريق مستقيم فى اتجاهين متضادين فإذا كانت سرعة السيارة (ب) بالنسبة لسائق السيارة (أ) ١٤٠ كم/ساعة وعندما خفض سائق السيارة (أ) السرعة إلى النصف أصبحت السرعة النسبية للسيارة (ب) ١٠٠ كم/ساعة، **احسب السرعة الفعلية لكل من السيارتين.**

---

٤ (أ) صوب ما تحته خط :

(١) عندما يقطع الجسم مسافات متساوية فى أزمنة متساوية فهذا يعنى أن الجسم يتحرك بعجلة سالبة.

(٢) تقع المجموعة الشمسية فى إحدى الأذرع الدائرية لمجرة درب التبانة.

(٣) عند وضع جسم على بُعد ١٦ سم من مرآة مقعرة بُعدها البؤرى ١٢ سم تتكون له صورة تقديرية معتدلة مكبرة.

(٤) يراعى الطيارون السرعة المنتظمة للرياح عند الطيران.

(ب) أكمل الشكل المقابل، ثم احسب قيمة الزاوية التى يسقط بها الشعاع المنعكس عن المرآة (أ) على المرآة (ب)، **مع ذكر السبب.**

(جـ) (١) قارن بين طول النظر و قصر النظر «من حيث : الأسباب – كيفية التصحيح».

(٢) إذا كان عدد الكروموسومات فى خلية بنكرياس إنسان ٢٣ زوج من الكروموسومات، فما عدد الكروموسومات فى كل من الخلايا التالية :

١– خلية جلد.   ٢– خلية بويضة مخصبة.

٢٢ محافظة أسوان

الفصل الدراسي الأول

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) أكمل العبارات الآتية :

(١) تُعرف المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن بأنها ....

(٢) تدور الشمس وما حولها من الكواكب حول مركز ....

(٣) يتم التكاثر اللاجنسى فى عفن الخبز بواسطة ....

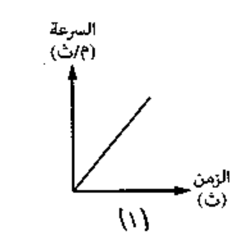
(٤) المسافة بين بؤرة المرآة المقعرة وقطبها تسمى ....

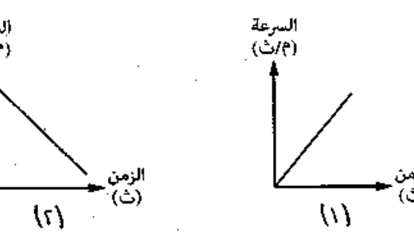
(ب) ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

(١) تبادل أجزاء من الكروماتيدات الداخلية فى الطور التمهيدى الأول.

(٢) سقط شعاع ضوئى على مرآة مستوية بزاوية ٣٥°

(جـ) صف حركة الجسم التى تمثلها الأشكال البيانية المقابلة :





٢ (أ) **اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :**

(١) الشعاع الضوئي الساقط مارًا ببؤرة مرآة مقعرة ....
(أ) ينكسر موازيًا للمحور الأصلي. (ب) ينكسر مارًا بمركز التكور.
(جـ) ينعكس موازيًا للمحور الأصلي. (د) ينعكس مارًا بمركز التكور.

(٢) يختفي الفرد الأبوي عندما يحدث التكاثر في ....
(أ) البكتيريا. (ب) الخميرة. (جـ) عفن الخبز. (د) جميع ما سبق.

(٣) مفهوم الحركة لجسم يعني ....
(أ) ثبات موضعه بتغير الزمن. (ب) تغير موضعه بتغير الزمن.
(جـ) سرعته. (د) عجلته.

(٤) العالم الذي أسس النظرية الحديثة لنشأة المجموعة الشمسية هو ....
(أ) تشمبرلين. (ب) مولتن. (جـ) فريد هويل. (د) لابلاس.

(ب) **علل :** (١) المسافة كمية قياسية، بينما الإزاحة كمية متجهة.
(٢) يبدأ الانقسام الخلوي بالطور البيني.

(جـ) **ما المقصود بكل من :** (١) السرعة المنتظمة. (٢) قطب المرآة الكرية.

---

٣ (أ) **اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :**

(١) الخط المستقيم الواصل بين مركزي تكور وجهي العدسة.
(٢) قدرة بعض الحيوانات على تعويض الأجزاء المفقودة منها.
(٣) مقدار سرعة جسم يتحرك بالنسبة لمراقب ثابت أو متحرك.
(٤) قرص غازي مستدير كون كواكب النظام الشمسي.

(ب) **قارن بين كل من :**
(١) طول النظر و قصر النظر «من حيث : موضع تكون الصورة».
(٢) التكاثر الجنسي و التكاثر اللاجنسي «من حيث : الصفات الوراثية للنسل الناتج».

(جـ) **ارسم مسار الأشعة** التي توضح تكوين صورة جسم عندما يكون في موضع أكبر من ضعف البعد البؤري في حالة استخدام عدسة محدبة، **ثم اذكر خواص الصورة المتكونة.**

---

٤ (أ) **صوب ما تحته خط :**

(١) النظام الشمسي يحتوي على العديد من النجوم.
(٢) تتكاثر اليوجلينا لاجنسيًا بالتبرعم.
(٣) البؤرة هي نقطة وهمية في باطن العدسة يمر بها المحور الأصلي.
(٤) السرعة المتجهة = $\frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن الكلي}}$

(ب) **قطع متسابق ٥٠ متر شمالًا خلال ٣٠ ثانية، ثم ١٠٠ متر شرقًا خلال ٦٠ ثانية، ثم ٥٠ متر جنوبًا خلال ٢٠ ثانية، ثم عاد إلى نقطة البداية خلال ٤٠ ثانية، احسب :**
(١) طول المسافة الكلية التي تحركها المتسابق.
(٢) السرعة المتوسطة للمتسابق. (٣) الإزاحة.

(جـ) **الشكل المقابل يمثل أحد أطوار الانقسام الميتوزي :**
(١) ما اسم هذا الطور ؟
(٢) ما التغيرات الحادثة في هذا الطور ؟

٢٣ محافظة مطروح
الفصل الدراسي الأول

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) **اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :**

(١) يتكاثر فطر عفن الخبز بواسطة ....
(أ) التبرعم. (ب) الأبواغ. (جـ) الانشطار الثنائي. (د) التجدد.

(٢) سيارة تقطع مسافة قدرها ١٨٠ متر خلال ٢ ثانية، لذلك تقدر سرعتها بـ ....
(أ) ٩٠ م/ث (ب) ١٨٠ كم/س (جـ) ٢٥ كم/س (د) ١٨٠ م/ث

(٣) الصورة المتكونة لجسم خلال المرآة المستوية تكون ....
(أ) معتدلة ، تقديرية ، مكبرة. (ب) مقلوبة ، حقيقية ، مصغرة.
(جـ) مقلوبة ، حقيقية ، مساوية للجسم. (د) معتدلة ، تقديرية ، مساوية للجسم.

(٤) في نظرية الانفجار العظيم بعد دقائق من الانفجار كانت النسبة بين غازي الهيدروجين والهيليوم هي ....
(أ) ١ : ٧٥ (ب) ١ : ٢٥ (جـ) ١ : ٣ (د) ٣ : ١

(ب) **قارن بين كل من :**
(١) طول النظر و قصر النظر «من حيث : نوع العدسة المستخدمة في العلاج».
(٢) الطور الاستوائي في الانقسام الميتوزي والطور الاستوائي الأول في الانقسام الميوزي، مع الرسم.

(جـ) تحركت سيارة بسرعة ٦٠ م/ث، وعندما استخدم السائق الفرامل تناقصت سرعتها بمعدل ٣ م/ث^2 **احسب الزمن اللازم لتوقف السيارة.**

---

٢ (أ) **اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :**
(١) تكاثر عن طريق الأعضاء النباتية المختلفة دون الحاجة إلى بذور.

(٢) نقطة وهمية فى باطن العدسة، تقع على المحور الأصلى فى منتصف المسافة بين وجهيها.
(٣) المعدل الزمنى للتغير فى الإزاحة.
(٤) سرعة الجسم المتحرك بالنسبة لمراقب ساكن أو متحرك.
(٥) نقطة تلاقى الأشعة المنكسرة الساقطة متوازية وموازية المحور الأصلى للعدسة.

(ب) مرآة مقعرة بُعدها البؤرى ٦ سم، وضع جسم على مسافة ٨ سم منها، وضح بالرسم موقع الصورة المتكونة وخواصها.

(جـ) ما المقصود بكل من : (١) ظاهرة العبور. (٢) السديم.

٣ (أ) ضع علامة (✔) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ، مع التصويب :
(١) تتكون خيوط المغزل فى الخلية النباتية من الجسم المركزى. (   )
(٢) مرآة كرية قطرها ١٢ سم، يكون بُعدها البؤرى ٦ سم (   )
(٣) تنقسم الخلايا الجسدية ميوزيًا لتساعد على نمو الكائن الحى وتعويض الخلايا التالفة. (   )
(٤) فى النظرية الحديثة حدث انفجار فى النجم نتيجة تفاعلات نووية عنيفة. (   )
(٥) عندما يتحرك جسم بعجلة تساوى صفر، فهذا يعنى أن الجسم يتحرك بسرعة منتظمة. (   )

(ب) اذكر السبب العلمى :
(١) التكاثر الجنسى مصدر التنوع بين الأفراد.
(٢) الكون فى حالة تمدد مستمر.
(٣) يعانى بعض الأشخاص من طول النظر.

(جـ) متى تكون القيم التالية مساوية للصفر :
(١) زاوية سقوط شعاع ضوئى على مرآة مستوية. (٢) إزاحة جسم متحرك.

٤ (أ) أكمل العبارات الآتية :
(١) فى النظرية الحديثة تعرضت السحابة الغازية لعمليات .... و .... لتكوين الكواكب السيارة.
(٢) يتكاثر فطر الخميرة لاجنسيًا عن طريق ....، بينما تتكاثر البكتيريا عن طريق ....
(٣) سيارة تتحرك بسرعة ٧٠ كم/س فإن سرعتها بالنسبة لمراقب يتحرك بسرعة .... فى .... الاتجاه تساوى ١٢٠ كم/س.
(٤) الشعاع الساقط على مرآة مقعرة مارًا بمركز التكور ينعكس بزاوية مقدارها ....
(٥) نجم البحر يتكاثر لاجنسيًا عن طريق ....

(ب) ماذا يحدث عند :
(١) زيادة المسافة بين الكوكب والشمس. (٢) زيادة قطر العين.
(٣) فقدان السديم حرارته فى نظرية لابلاس.

(جـ) اذكر أهمية كل من :
(١) الجاذبية فى النظام الشمسى. (٢) السنة الضوئية.
(٣) الخط الغازى فى نظرية النجم العابر.

٢٤ محافظة الوادى الجديد

الفصل الدراسى الأول

إيمان-عمل-تنمية

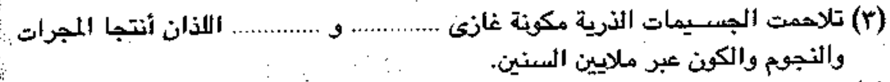
أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :
(١) عندما يقطع الجسم مسافات متساوية فى أزمنة غير متساوية، فإنه يتحرك بسرعة ....
(منتظمة / سالبة / موجبة / غير منتظمة)
(٢) سيارة (أ) تتحرك بسرعة ٨٠ كم/س، وسيارة (ب) تتحرك بسرعة ٤٠ كم/س فى نفس الاتجاه، فإن سرعة السيارة (أ) بالنسبة لمراقب فى السيارة (ب) تساوى .... كم/س
(٤٠ / ٨٠ / ٣٠ / ١٢٠)
(٣) عدد الكروموسومات فى المشيج .... عدد الكروموسومات فى الخلية الأصلية.
(يساوى / نصف / ربع / ضعف)
(٤) يقع نظامنا الشمسى فى إحدى الأذرع .... لمجرة درب التبانة.
(الحلزونية / البيضاوية / المستقيمة / الدائرية)

(ب) ماذا يحدث فى الحالات الآتية :
(١) انفجار الحوافظ الجرثومية لفطر عفن الخبز.
(٢) زيادة قطر كرة العين عن الوضع الطبيعى.
(٣) عندما تكون السرعة الابتدائية لجسم متحرك أكبر من سرعته النهائية (بالنسبة لعجلة حركته).

(جـ) وضع جسم على بُعد ١٥ سم من مرآة كرية قطرها ٤٠ سم فتكونت له صورة، أمكن استقبالها على حائل :
(١) ما نوع المرآة ؟ (٢) اذكر موضع وخواص الصورة المتكونة بواسطة المرآة.

٢ (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :
(١) افترضت نظرية لابلاس أن السديم فقد حرارته بمرور الزمن مما أدى إلى .... حجمه وزيادة سرعة دورانه حول ....
(٢) البُعد البؤرى للعدسة المحدبة يساوى المسافة بين .... و ....



(٣) تلاحمت الجسيمات الذرية مكونة غازى .... و .... اللذان أنتجا المجرات والنجوم والكون عبر ملايين السنين.

(٤) تعتبر المسافة من الكميات الفيزيائية ....، بينما القوة من الكميات الفيزيائية ....

(ب) **اذكر اسم العالم** الذى استخدم طريقة تركيز أشعة الشمس فى تدمير الأسطول الرومانى، **مع ذكر** اسم القطعة الضوئية التى استخدمها.

(جـ) تحركت سيارة من السكون فوصلت سرعتها إلى ٢٥ م/ث خلال ١٠ ثوانى، **احسب مقدار العجلة التى تحركت بها السيارة.**

---

٣ (أ) **اكتب المصطلح العلمى الدال على كل من العبارات الآتية :**

(١) مجموعة المجرات التى تدور معًا فى الفضاء الكونى بتأثير الجاذبية.

(٢) طول أقصر خط مستقيم بين موضعى بداية ونهاية الحركة.

(٣) مرض يصيب العين ويسبب صعوبة الرؤية، نتيجة لإعتام عدسة العين.

(٤) عملية تبادل للجينات بين الكروماتيدين الداخليين للمجموعة الرباعية.

(ب) **إذا علمت أن هناك نوعين من الانقسام الخلوى يتضمن أحدهما الأطوار التالية :**

(الطور الانفصالى / الطور الاستوائى / الطور النهائى / الطور التمهيدى)

(١) رتب الأطوار السابقة حسب تسلسل حدوثها.

(٢) ما نوع الانقسام الذى يتضمن هذه الأطوار ؟

(جـ) **علل لما يأتى :**

(١) توضع مرآة محدبة على يمين ويسار سائق السيارة.

(٢) يستحيل الحصول على صورة حقيقية باستخدام عدسة مقعرة.

(٣) تتضاعف المادة الوراثية فى الطور البينى قبل الدخول فى مراحل الانقسام الميتوزى.

---

٤ (أ) **أعد كتابة العبارات الآتية بعد تصويب ما تحته خط :**

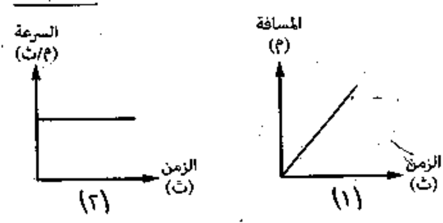
(١) الجين هو منطقة اتصال كروماتيدين متماثلين فى الكروموسوم.

(٢) إذا كانت الزاوية المحصورة بين الشعاع الساقط والشعاع المنعكس عن مرآة مستوية تساوى ١٤٠° فإن زاوية السقوط تساوى ٤٠°

(٣) التلقيح هو اندماج المشيج المؤنث مع المشيج المذكر لتكوين اللاقحة (الزيجوت).

(٤) إذا كانت السرعة المنتظمة لسيارة هى ٧٢ كم/ساعة، فهذا يعنى أن سرعتها ١٨ م/ث

(ب) **صف حالة الجسم التى تمثلها الأشكال البيانية المقابلة :**



(جـ) **اذكر فروض** نظرية النجم العابر لتفسير نشأة المجموعة الشمسية.

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) **اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :**

(١) وحدة قياس السرعة .... (متر. ثانية / متر/ثانية / متر/ثانية^2 / متر)

(٢) يحتاج الشخص المصاب بقصر النظر إلى نظارة طبية عدساتها .... (محدبة / مقعرة / مستوية / محدبة ومقعرة)

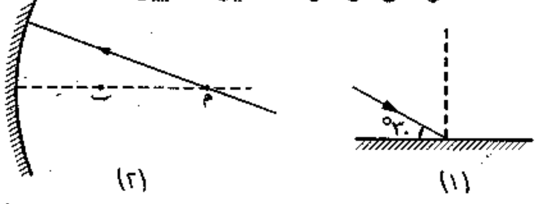
(٣) عدد الكروموسومات فى المشيج المؤنث يساوى .... عدد الكروموسومات فى الخلية الأصلية. (ربع / نصف / نفس / ضعف)

(٤) عندما يقطع الجسم مسافات متساوية فى أزمنة غير متساوية، فإنه يتحرك بسرعة .... (منتظمة / سالبة / موجبة / غير منتظمة)

(٥) تظهر خيوط المغزل أثناء انقسام الخلية فى الطور .... (النهائى / البينى / التمهيدى / الاستوائى)

(ب) تحركت سيارة من السكون، وصلت سرعتها إلى ٢٥ م/ث فى زمن قدره ١٠ ثوان، **احسب العجلة التى تحركت بها السيارة.**

(جـ) **احسب قيمة زاوية الانعكاس فى كل من الشكلين التاليين :**



---

٢ (أ) **اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :**

(١) مقدار سرعة جسم يتحرك بالنسبة لمراقب ثابت أو متحرك.

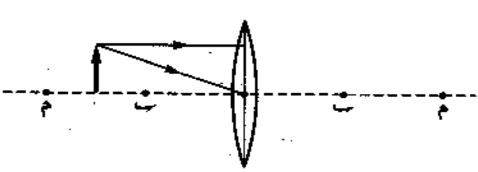
(٢) تقع فى إحدى الأذرع الحلزونية لمجرة درب التبانة.

(٣) قدرة بعض الحيوانات على تعويض الأجزاء المفقودة منها.

(٤) انقسام خلوى يحدث فى الخلايا الجسدية ينتج عنه نمو الكائن الحى.

(٥) الطور الذى تحدث فيه بعض العمليات الحيوية المهمة والتى تهيئ الخلية للانقسام بمضاعفة المادة الوراثية.

(ب) **أكمل الشكل المقابل، ثم اذكر خواص الصورة المتكونة :**



(جـ) اذكر مثالًا واحدًا لكل من :
(١) كمية فيزيائية متجهة. (٢) كائن حى يتكاثر بالأبواغ (الجراثيم).

٢ (أ) أكمل : (١) نصف قطر تكور المرآة المحدبة يساوى .... بُعدها البؤرى.
(٢) تحدث ظاهرة العبور فى الطور .... من الانقسام ....
(٣) الكمية التى يلزم لتحديدها معرفة مقدارها فقط هى ....
(٤) العالم .... أسس النظرية الحديثة لنشأة المجموعة الشمسية.

(ب) علل : (١) السرعة المنتظمة لجسم ما يصعب تحقيقها عمليًا.
(٢) يختفى الفرد الأبوى الذى يتكاثر بالانشطار الثنائى.

(جـ) اذكر استخدامًا واحدًا للعدسات اللاصقة.

٤ (أ) ضع علامة (✔) أمام العبارة الصحيحة و علامة (✘) أمام العبارة الخطأ :
(١) كل عدسة لها مركز تكور واحد. ( )
(٢) يهدف الانقسام الميوزى إلى تكوين الأمشاج. ( )
(٣) الإزاحة هى مقدار التغير فى السرعة خلال وحدة الزمن. ( )
(٤) توضع مرآة مقعرة على يسار سائق السيارة. ( )
(٥) تكوَّن الكون من تلاحم جسيمات الأكسچين والنيتروچين. ( )

(ب) أكمل الفراغات فى الجدول التالى :

السرعة (م/ث)	المسافة (متر)	الزمن (ثانية)
.... (١)	١٠٠	٥
٥	.... (٢)	١٠
٨	٩٦	.... (٣) ....

(جـ) ما النتائج المترتبة على : (١) فقدان السديم حرارته فى رأى العالم لابلاس.
(٢) اندماج مشيج مذكر مع مشيج مؤنث.



أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) أكمل ما يأتى :
(١) إذا قطعت سيارة مسافة ٧٢ كم خلال ساعة، فإن سرعة السيارة = ... م/ث

(٢) تعتبر المسافة كمية فيزيائية .... والقوة كمية فيزيائية ....
(٣) عيب الإبصار الناشئ عن نقص قطر كرة العين يسمى ....
(٤) تقع المجموعة الشمسية فى إحدى الأذرع الحلزونية لمجرة .... على حافة المجرة.
(٥) يتركب الكروموسوم كيميائيًا من الحمض النووى .... و ....
(٦) عند اندماج المشيج المذكر مع المشيج المؤنث يتكون ....

(ب) وضح بالرسم فقط تكون صورة تقديرية معتدلة مكبرة بواسطة مرآة كرية.

٢ (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة مما يأتى :
(١) سرعة جسم متحرك بالنسبة لمراقب.
(٢) المسافة الكلية التى يقطعها الجسم المتحرك مقسومة على الزمن الكلى المستغرق لقطع هذه المسافة.
(٣) نقطة فى باطن العدسة تقع على المحور الأصلى فى منتصف المسافة بين وجهيها.
(٤) يشمل جميع المجرات والنجوم والكواكب والكائنات الحية.
(٥) مرحلة تحدث فيها بعض العمليات الحيوية المهمة التى تهيئ الخلية للانقسام وفيها تتم مضاعفة المادة الوراثية فى الخلية.

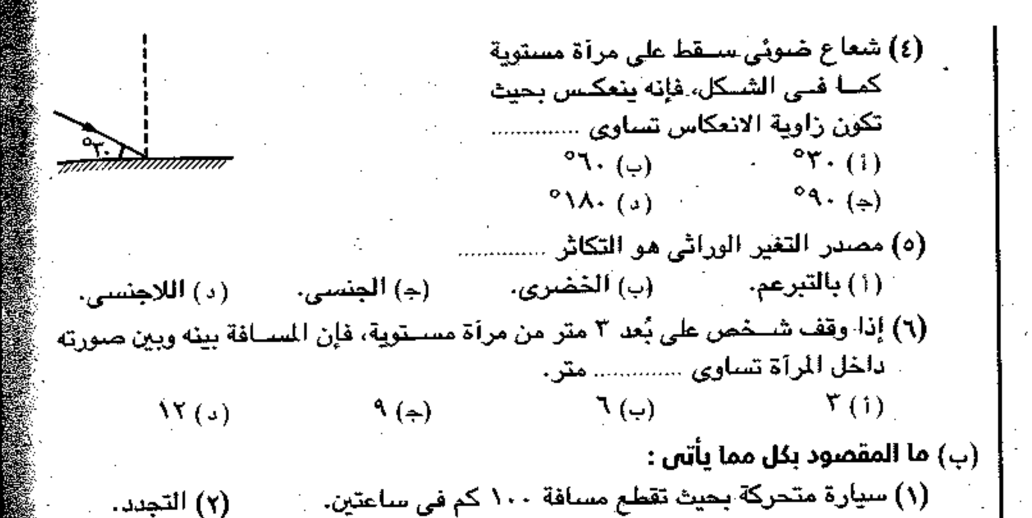
(ب) اذكر خواص الصورة المتكونة بواسطة العدسة المقعرة.

(جـ) قارن بين الخلايا الجسدية و الخلايا التناسلية «من حيث : عدد كروموسومات كل خلية – عدد الخلايا الناتجة عن الانقسام – نوع الانقسام».

٣ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :
(١) مفهوم الحركة لجسم يعنى ....
(أ) ثبات موضعه بتغير الزمن. (ب) سرعته.
(جـ) تغير موضعه بتغير الزمن. (د) عجلته.
(٢) أى العلاقات البيانية التالية تمثل حركة جسم ما بسرعة ثابتة ....

المسافة (متر) – الزمن (ثانية) (أ) | المسافة (متر) – الزمن (ثانية) (ب) | المسافة (متر) – الزمن (ثانية) (جـ)

(٣) أقصر مسافة يقطعها الجسم فى اتجاه ثابت تسمى ....
(أ) المسافة. (ب) الإزاحة. (جـ) العجلة. (د) السرعة.



(٤) شعاع ضوئى سقط على مرآة مستوية كما فى الشكل، فإنه ينعكس بحيث تكون زاوية الانعكاس تساوى ....

(أ) ٣٠° (ب) ٦٠°
(جـ) ٩٠° (د) ١٨٠°

(٥) مصدر التغير الوراثى هو التكاثر ....

(أ) بالتبرعم. (ب) الخضرى. (جـ) الجنسى. (د) اللاجنسى.

(٦) إذا وقف شخص على بُعد ٣ متر من مرآة مستوية، فإن المسافة بينه وبين صورته داخل المرآة تساوى .... متر.

(أ) ٣ (ب) ٦ (جـ) ٩ (د) ١٢

(ب) ما المقصود بكل مما يأتى :

(١) سيارة متحركة بحيث تقطع مسافة ١٠٠ كم فى ساعتين. (٢) التجدد.

---

٤ (أ) علل : (١) الانقسام الميتوزى هام للأطفال.
(٢) السرعة المتجهة من الكميات المتجهة.

(ب) وضح بالرسم فقط تكوّن صورة مساوية للجسم بواسطة العدسة المحدبة.

(جـ) تحركت سيارة بسرعة ٨٠ م/ث، وعندما استخدم السائق الفرامل لتقليل السرعة، تناقصت سرعتها بمعدل ٢ م/ث^2، **احسب السرعة** بعد مرور ١٢ ثانية من لحظة الضغط على الفرامل.

(د) **ما النتائج التى ترتبت على** فقدان السديم حرارته فى رأى العالم لابلاس ؟

٢٧ محافظة البحر الأحمر



الفصل الدراسى الأول

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) أكمل العبارات الآتية :

(١) مسار الحركة فى اتجاه واحد قد يكون .... أو .... أو كلاهما معًا.
(٢) يتركب الكروموسوم من .... متصلين معًا عند ....
(٣) البُعد البؤرى للعدسة المحدبة يساوى المسافة بين .... و ....
(٤) تعتبر القوة كمية فيزيائية ....، بينما الكتلة كمية فيزيائية ....
(٥) فى عملية الإخصاب يتم اندماج .... مع .... لتكوين الزيجوت الذى ينمو مكونًا جنينًا.

(ب) ماذا يحدث عندما :

(١) يسقط شعاع ضوئى مارًا بالمركز البصرى لعدسة.
(٢) تتعرض السحابة الغازية إلى عمليات تبريد وانكماش تبعًا للنظرية الحديثة لتفسير نشأة المجموعة الشمسية.
(٣) يوضع فطر الخميرة فى محلول سكرى دافئ.

(جـ) ما المقصود بـ : (١) السديم.
(٢) المسافة التى قطعها جسم ما فى اتجاه الشرق تساوى ٣٠ متر.

---

٢ (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة مما يأتى :

(١) نقطة وهمية تتوسط السطح العاكس للمرآة الكرية.
(٢) شبكة من الخيوط تمتد بين قطبى الخلية فى الطور التمهيدى.
(٣) عيب بصرى يؤدى إلى تكوّن صور الأجسام خلف الشبكية.
(٤) حاصل ضرب سرعة الجسم المتحرك فى الزمن.
(٥) يشمل جميع المجرات والنجوم والكواكب والكائنات الحية.

(ب) اذكر أهمية كل من :

(١) عداد السرعة فى الطائرات والسيارات. (٢) الحمض النووى DNA

(جـ) تحرك جسم فى خط مستقيم وسجلت المسافات التى قطعها هذا الجسم فى أزمنة مختلفة، كما بالجدول التالى :

المسافة (متر)	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠
الزمن (ثانية)	٥	١٠	١٥	٢٠	٢٥

(١) ارسم العلاقة البيانية (مسافة – زمن) للقيم الموضحة بالجدول.
(٢) احسب قيمة السرعة التى تحرك بها الجسم.

---

٣ (أ) علل لما يأتى :

(١) التكاثر اللاجنسى ينتج نسلًا مطابقًا للآباء.
(٢) الشعاع الضوئى الساقط عموديًا على سطح مرآة مستوية ينعكس على نفسه.
(٣) تبدو السيارة المتحركة بسرعة ما لمراقب متحرك بنفس سرعتها وفى نفس اتجاهها وكأنها ساكنة.
(٤) الانقسام الميتوزى هام للأطفال.

(ب) صوب ما تحته خط فى كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) النجم العابر هو أكبر نجم يمكن أن نراه من سطح الأرض.
(٢) الصورة الحقيقية لا يمكن استقبالها على حائل.

(٣) يحدث الانقسام الميوزى فى الخلايا الجسدية.

(٤) عدد الكروموسومات فى أحد خلايا ساق نبات يعادل ربع عددها فى خلية حبة لقاح لنفس النبات.

(جـ) **انقل الشكل المقابل فى ورقة إجابتك، ثم أجب :**

(١) أكمل مسار الأشعة المكونة لصورة الجسم.

(٢) اذكر خواص الصورة المتكونة للجسم.

٤ (أ) **اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :**

(١) تقع .... فى إحدى الأذرع الحلزونية لمجرة درب التبانة.

(أ) المجرة (ب) الكون (جـ) المجموعة الشمسية

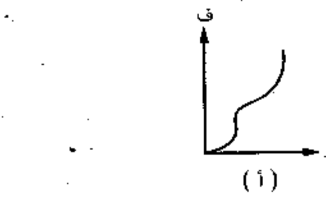
(٢) يحدث التكاثر بالأبواغ فى جميع الكائنات التالية، ماعدا ....

(أ) الأميبا. (ب) عفن الخبز. (جـ) عيش الغراب.

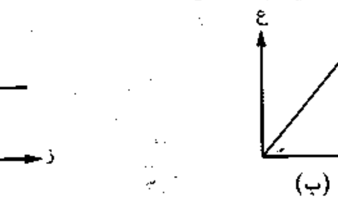
(٣) وضع جسم على بُعد أكبر من ضعف البُعد البؤرى لعدسة محدبة بُعدها البؤرى ٥ سم فتكونت له صورة حقيقية مقلوبة مصغرة على بُعد .... سم

(أ) ٥ (ب) ٨ (جـ) ١٠

(٤) الشكل .... يمثل حركة جسم بعجلة قيمتها صفر.



(أ)



(ب)

(جـ)

(٥) ارتداد الشعاع الضوئى الساقط إلى نفس الوسط عندما يقابل سطح عاكس يعبر عن ....

(أ) ظاهرة الانعكاس. (ب) ظاهرة الانكسار. (جـ) (أ) ، (ب) معًا.

(ب) **الشكل المقابل يمثل ظاهرة حيوية :**

(١) ما اسم هذه الظاهرة ؟

(٢) ما اسم الطور الذى تحدث فيه هذه الظاهرة ؟

(٣) ما أهمية حدوث هذه الظاهرة ؟

(جـ) بدأ جسم حركته من السكون فوصلت سرعته ١٥ م/ث خلال ٣ ثانية،
احسب مقدار العجلة التى تحرك بها الجسم.

الإجابات

- **إجابات أسئلة الوحدات وتشمل :**
  - إجابات الأسئلة العامة لكل وحدة.
  - إجابات اختبارات دليل تقويم الطالب لكل وحدة.
- **إجابات نماذج الكتاب المدرسى.**
- **إجابات بعض امتحانات المحافظات.**





أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ **(أ) أكمل العبارات الآتية :**

(١) حاصل ضرب سرعة الجسم المتحرك فى الزمن يساوى ....

(٢) المجرة التى تتبعها المجموعة الشمسية تسمى ....

(٣) الصورة المتكونة بواسطة عدسة مقعرة تكون دائمًا .... ومعتدلة ومصغرة.

(٤) تختفى النوية والغشاء النووى فى نهاية الطور .... من الانقسام الميتوزى.

(٥) تغيُّر موضع الجسم بمرور الزمن بالنسبة لموضع ثابت يعرف بـ ....

(ب) ما المقصود بكل من : (١) الإخصاب. (٢) قطب المرآة. (٣) السرعة المتوسطة.

(جـ) فى خلال ٢,٥ ثانية ازدادت سرعة سيارة من ٢٠ م/ث إلى ٢٥ م/ث وفى نفس الوقت تحركت دراجة من السكون ووصلت سرعتها إلى ١٠ م/ث، **أيهما تتحرك بعجلة أكبر ؟ ولماذا ؟**

---

٢ **(أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :**

(١) يعتبر التكاثر .... مصدر للتغير الوراثى.

(أ) الخضرى (ب) بالتبرعم (جـ) الجنسى (د) بالتجدد

(٢) أى مما يلى يعتبر من الكميات الفيزيائية القياسية ....

(أ) القوة. (ب) الكتلة. (جـ) العجلة. (د) السرعة.

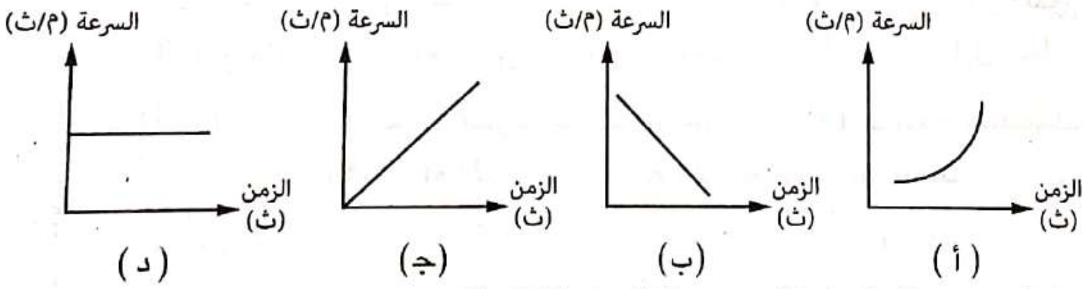
(٣) العالم الذى أسس نظرية السديم هو ....

(أ) تشمبرلين. (ب) مولتن. (جـ) فريد هويل. (د) لابلاس.

(٤) تحدث ظاهرة العبور فى نهاية الطور .... الأول.

(أ) التمهيدى (ب) الاستوائى (جـ) الانفصالى (د) النهائى

(٥) أى العلاقات البيانية التالية تمثل حركة جسم بسرعة ثابتة ....



(ب) علل : (١) يسمى الانقسام الميوزى بالانقسام الاختزالى.

(٢) يراعى الطيارون السرعة المتجهة للرياح أثناء الطيران.

(٣) لا يمكن استقبال الصورة المتكونة فى المرآة المستوية على حائل.

بين (ب، م)

(جـ) وضع جسم على بُعد ٣٠ سم من مرآة مقعرة نصف قطر تكورها ٤٠ سم :

(١) احسب البُعد البؤرى للمرآة.

(٢) ارسم مسار الأشعة المكونة لصورة الجسم فى هذه الحالة.

٣ (أ) صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية :

(١) يلزم لتحديد السرعة المتجهة تحديدًا تامًا معرفة **مقدارها فقط**.

(٢) تتكون الجراثيم فى فطر عفن الخبز داخل أعضاء خاصة تسمى **براعم**.

(٣) الغازان اللذان أنتجا المجرات والنجوم والكواكب عبر ملايين السنين هما **الأكسچين والنيتروچين**.

(٤) إذا وضع جسم أمام مرآة مقعرة عند **البؤرة** تتكون له صورة حقيقية مقلوبة مساوية للجسم.

(٥) عندما يقطع الجسم المتحرك مسافات غير متساوية فى أزمنة متساوية، يقال إنه يتحرك **بعجلة غير منتظمة**.

(ب) ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

(١) مرور شعاع ضوئى بالمركز البصرى للعدسة.

(٢) وضع فطر الخميرة فى محلول سكرى دافئ.

(٣) إذا كانت السرعة الابتدائية لجسم متحرك أكبر من السرعة النهائية.

(جـ) قارن بين كل مما يأتى :

(١) قصر النظر و طول النظر «**من حيث** : مكان تكوُّن الصورة».

(٢) التكاثر الجنسى و التكاثر اللاجنسى «**من حيث** : عدد الآباء المشتركين فى التكاثر».

٤ (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة مما يأتى :

(١) المسافة المقطوعة فى اتجاه ثابت.

(٢) الحمض النووى الذى يحمل المعلومات الوراثية للكائن الحى.

(٣) سرعة جسم متحرك بالنسبة لمراقب ثابت أو متحرك.

(٤) جهاز أُطلق فى الفضاء يتيح للفلكيين فرصة للاطلاع على تكوُّن الكون.

(٥) ارتداد الشعاع الضوئى الساقط فى نفس الوسط عندما يقابل سطحًا عاكسًا.

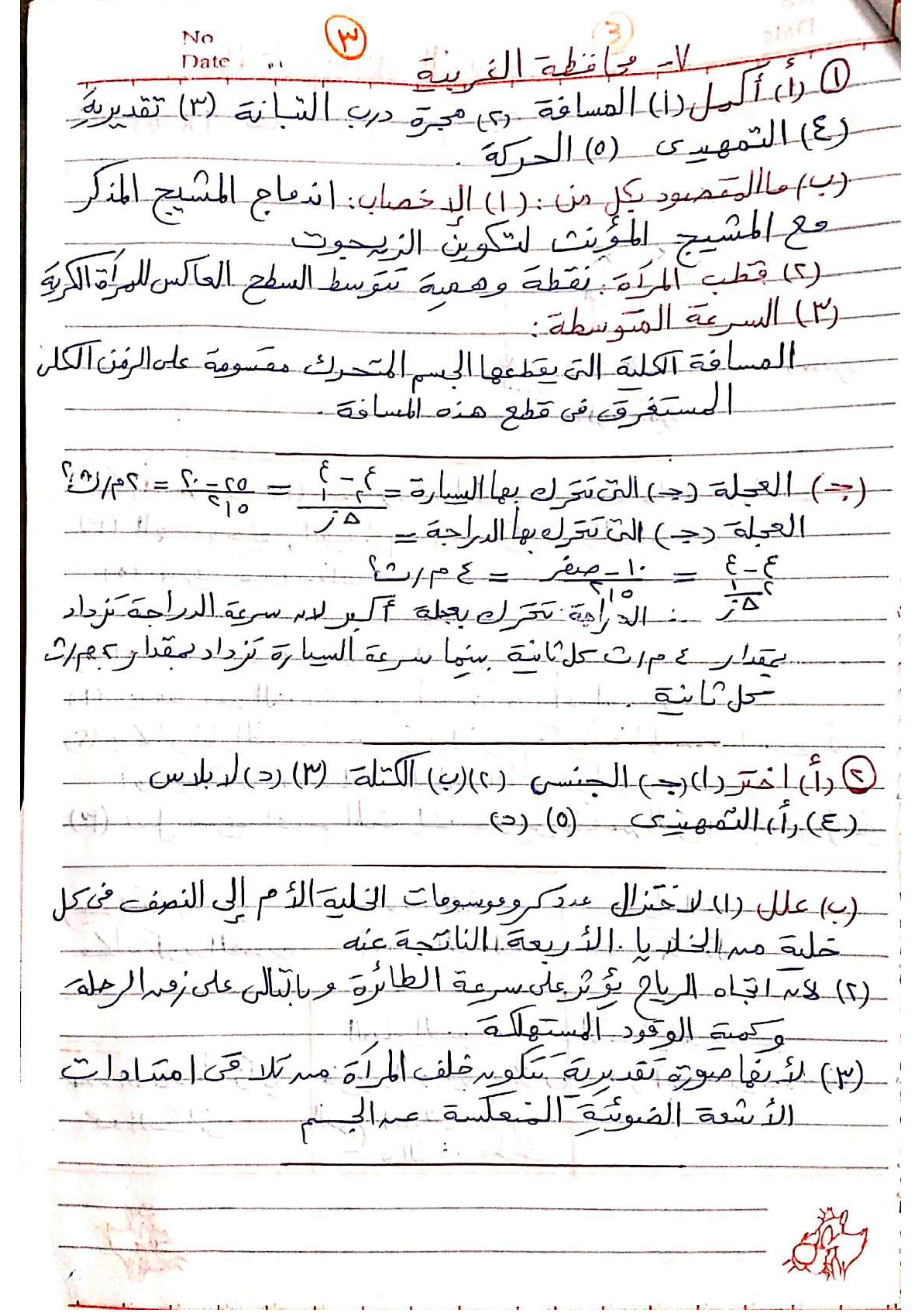
(ب) اذكر أهمية : (١) عدَّاد السرعة فى السيارة. (٢) جزيئات الذهب النانونية.

(٣) المرآة المحدبة التى تقع على يسار سائق السيارة.

(جـ) انقسمت خليتان فى نبات ما، إحداهما فى الساق والأخرى فى المبيض، فإذا علمت أن عدد الكروموسومات فى كل منهما ٦ أزواج، اذكر :

(١) نوع الانقسام الحادث فى كل من الخليتين.

(٢) عدد الكروموسومات فى الخلايا الناتجة عن كل انقسام.



No
Date

٣

٧- محافظة الغربية

① (أ) أكمل (١) المسافة (٢) مجرة درب التبانة (٣) تقديرية (٤) التمهيدى (٥) الحركة.

(ب) ما المقصود بكل من: (١) الإخصاب: اندماج المشيج المذكر مع المشيج المؤنث لتكوين الزيجوت

(٢) قطب المرآة: نقطة وهمية تتوسط السطح العاكس للمرآة الكرية

(٣) السرعة المتوسطة:
المسافة الكلية التى يقطعها الجسم المتحرك مقسومة على الزمن الكلى المستغرق فى قطع هذه المسافة.

(جـ) العجلة (جـ) التى تتحرك بها السيارة = $\frac{ع_٢ - ع_١}{\Delta ز} = \frac{٢٥ - ٢٠}{١٥} = ٢$ م/ث٢

العجلة (جـ) التى تتحرك بها الدراجة = $\frac{ع_٢ - ع_١}{\Delta ز} = \frac{١٠ - صفر}{١٥} = ٤$ م/ث٢

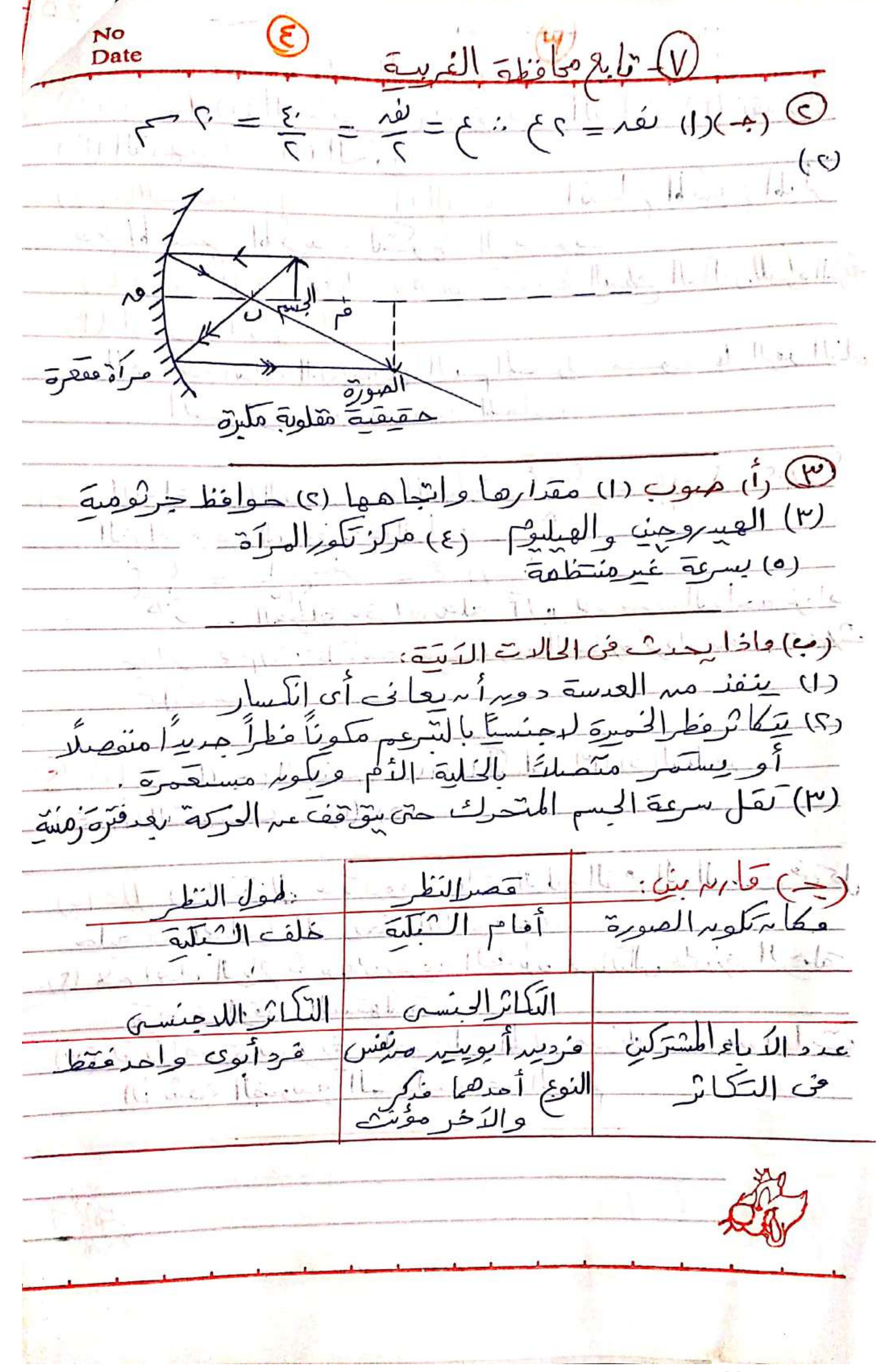
∴ الدراجة تتحرك بعجلة أكبر لأن سرعة الدراجة تزداد بمقدار ٤ م/ث كل ثانية بينما سرعة السيارة تزداد بمقدار ٢ م/ث كل ثانية.

② (أ) اختر (١) (جـ) الجنسى (٢) (ب) الكتلة (٣) (د) لابلاس (٤) (أ) التمهيدى (٥) (د)

(ب) علل (١) لاختزال عدد كروموسومات الخلية الأم إلى النصف فى كل خلية من الخلايا الأربعة الناتجة عنه

(٢) لأن اتجاه الرياح يؤثر على سرعة الطائرة وبالتالى على زمن الرحلة وكمية الوقود المستهلكة.

(٣) لأنها صورة تقديرية تتكون خلف المرآة من تلاقى امتدادات الأشعة الضوئية المنعكسة عن الجسم



No ٤
Date

(٧) تابع محافظة الغربية

(٢) (جـ) (١) نق = ٢ع ∴ ع = $\frac{نق}{٢}$ = $\frac{٤٠}{٢}$ = ٢٠ سم

(ب)

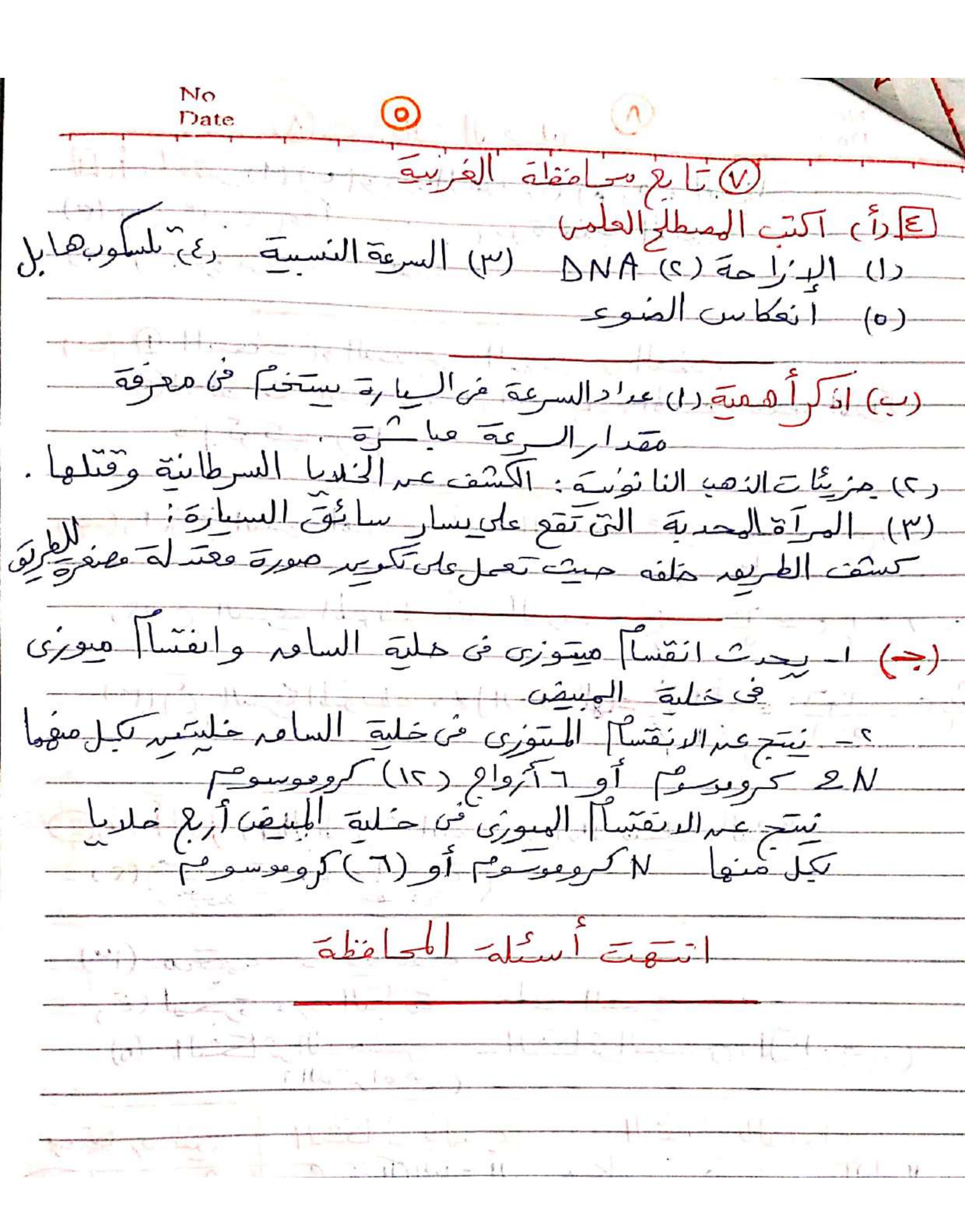
(٣) (أ) صوت (١) مقدارها واتجاهها (٢) حوافظ جرثومية
(٣) الهيدروجين والهيليوم (٤) مركز تكور المرآة
(٥) بسرعة غير منتظمة

(ب) ماذا يحدث في الحالات الآتية:
(١) ينفذ من العدسة دون أن يعاني أي انكسار
(٢) يتكاثر فطر الخميرة لاجنسياً بالتبرعم مكوناً فطراً جديداً منفصلاً أو يستمر متصلاً بالخلية الأم ويكون مستعمرة.
(٣) تقل سرعة الجسم المتحرك حتى يتوقف عن الحركة بعد فترة زمنية

(جـ) قارن بين:

	قصر النظر	طول النظر
مكان تكوين الصورة	أمام الشبكية	خلف الشبكية

	التكاثر الجنسي	التكاثر اللاجنسي
عدد الآباء المشتركين في التكاثر	فردين أبويين من نفس النوع أحدهما مذكر والآخر مؤنث	فرد أبوي واحد فقط



No
Date
٥

٧ تابع محافظة الغربية

٤ (أ) اكتب المصطلح العلمي
(١) الإزاحة (٢) DNA (٣) السرعة النسبية (٤) تلسكوب هابل
(٥) انعكاس الضوء

(ب) اذكر أهمية (١) عداد السرعة في السيارة يستخدم في معرفة مقدار السرعة مباشرة.
(٢) جزيئات الذهب النانوية: الكشف عن الخلايا السرطانية وقتلها.
(٣) المرآة المحدبة التي تقع على يسار سائق السيارة: كشف الطريق خلفه حيث تعمل على تكوين صورة معتدلة مصغرة للطريق

(جـ) ١- يحدث انقسام ميتوزي في خلية الساق وانقسام ميوزي في خلية المبيض
٢- ينتج عن الانقسام الميتوزي في خلية الساق خليتين لكل منهما 2N كروموسوم أو ٦ أزواج (١٢) كروموسوم
ينتج عن الانقسام الميوزي في خلية المبيض أربع خلايا لكل منها N كروموسوم أو (٦) كروموسوم

انتهت أسئلة المحافظة







أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(١) التعريف الدقيق للسرعة هى المسافة المقطوعة خلال ....

(أ) الزمن. (ب) وحدة الزمن. (جـ) ساعة. (د) دقيقة.

(٢) العلاقة البيانية (سرعة - زمن) لحركة منتظمة بسرعة ثابتة يمثلها خط مستقيم ....

(أ) منحنى. (ب) يمر بنقطة الأصل.

(جـ) يوازى محور السينات. (د) يوازى محور الصادات.

(٣) من خواص صورة جسم وضع أمام مرآة محدبة ....

(أ) تقع خلف المرآة. (ب) حقيقية.

(جـ) معتدلة. (د) (أ) ، (جـ) معًا.

(٤) يُرجع فريد هويل تحكم الشمس فى مدارات الكواكب حولها إلى ....

(أ) درجة حرارة الشمس. (ب) سرعة دوران الشمس.

(جـ) قوة جذب الشمس. (د) شدة ضوء الشمس.

(٥) يتركب الكروموسوم كيميائيًا من ....

(أ) حمض نووى فقط. (ب) بروتين وحمض نووى.

(جـ) بروتين ودهن وحمض نووى. (د) جميع ما سبق.

(ب) تأثر لابلاس بمشاهدتين عند وضع نظرية السديم، **اذكرهما.**

(جـ) قطع عداء مسافة ٦٠ متر من حلقة سباق خلال ١٠ ثانية، ثم رجع ماشيًا نفس المسافة سيرًا على الأقدام فاستغرق ٥٠ ثانية، **احسب السرعة المتوسطة للعداء :**

(١) أثناء الذهاب. (٢) أثناء العودة. (٣) خلال الرحلة كلها.

---

٢ (أ) أكمل العبارات الآتية :

(١) تستخدم العدسات اللاصقة بدلًا من .... وهى مصنوعة من ....

(٢) العدسة المحدبة .... للضوء، بينما المرآة المحدبة .... للضوء.

(٣) تعتبر القوة كمية فيزيائية ....، بينما تعتبر المسافة كمية فيزيائية ....

(٤) تقع المجموعة الشمسية فى إحدى الأذرع الحلزونية لـ .... على ....

(٥) التكاثر فى الكائنات الحية نوعان، هما .... و ....

(ب) قارن بين التكاثر بالتبرعم و التكاثر بالأبواغ **«من حيث : مكان حدوثه - مثال».**



(جـ) سيارتان تتحركان فى نفس الاتجاه، فإذا كانت سرعة السيارة الأولى ٥٠ كم/ساعة وسرعة السيارة الثانية ٧٠ كم/ساعة :

(١) فكم تكون السرعة النسبية للسيارة الثانية بالنسبة لمراقب :

١- يقف على الأرض. ٢- داخل السيارة الأولى.

(٢) ماذا تستنتج مما سبق.

٣ (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) السرعة المنتظمة التى لو تحرك بها الجسم لقطع نفس المسافة فى نفس الزمن.

(٢) سرعة الجسم تتغير بمقادير متساوية فى أزمنة متساوية.

(٣) ظاهرة ارتداد الشعاع الضوئى الساقط فى نفس الوسط عندما يقابل سطحًا عاكسًا.

(٤) قدرة بعض الحيوانات على تعويض الأجزاء المفقودة منها.

(٥) نقطة فى باطن العدسة تقع على المحور الأصلى فى منتصف المسافة بين وجهيها.

(ب) وضح مع الرسم ماذا يحدث فى الطور الانفصالى الأول للانقسام الميوزى.

(جـ) سيارة تتحرك بسرعة ٤٠ م/ث وعند استخدام الفرامل تناقصت سرعتها بمعدل ٢ م/ث^{٢}، **احسب سرعتها** بعد مرور ١٥ ثانية من لحظة الضغط على الفرامل.

٤ (أ) صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية :

(١) وضع جسم **عند مركز تكور** مرآة مقعرة فتكونت له صورة حقيقية مقلوبة مكبرة.

(٢) **النجم العابر** كرة غازيــة متوهجــة كانــت تدور حول نفسها ويفترض أنها كونــت المجموعة الشمسية.

(٣) **المرآة المقعرة** هى وسـط شـفاف كاسـر للضوء ومحدد بسـطحين كريين مصنوعة من الزجاج أو البلاستيك.

(٤) **السرعة المتوسطة** هى سرعة جسم متحرك بالنسبة لمراقب ساكن أو متحرك.

(ب) علل لما يأتى :

(١) تكتب كلمة إسعاف معكوسة على سيارة الإسعاف.

(٢) يتم تصحيح قصر النظر بواسطة عدسة مقعرة.

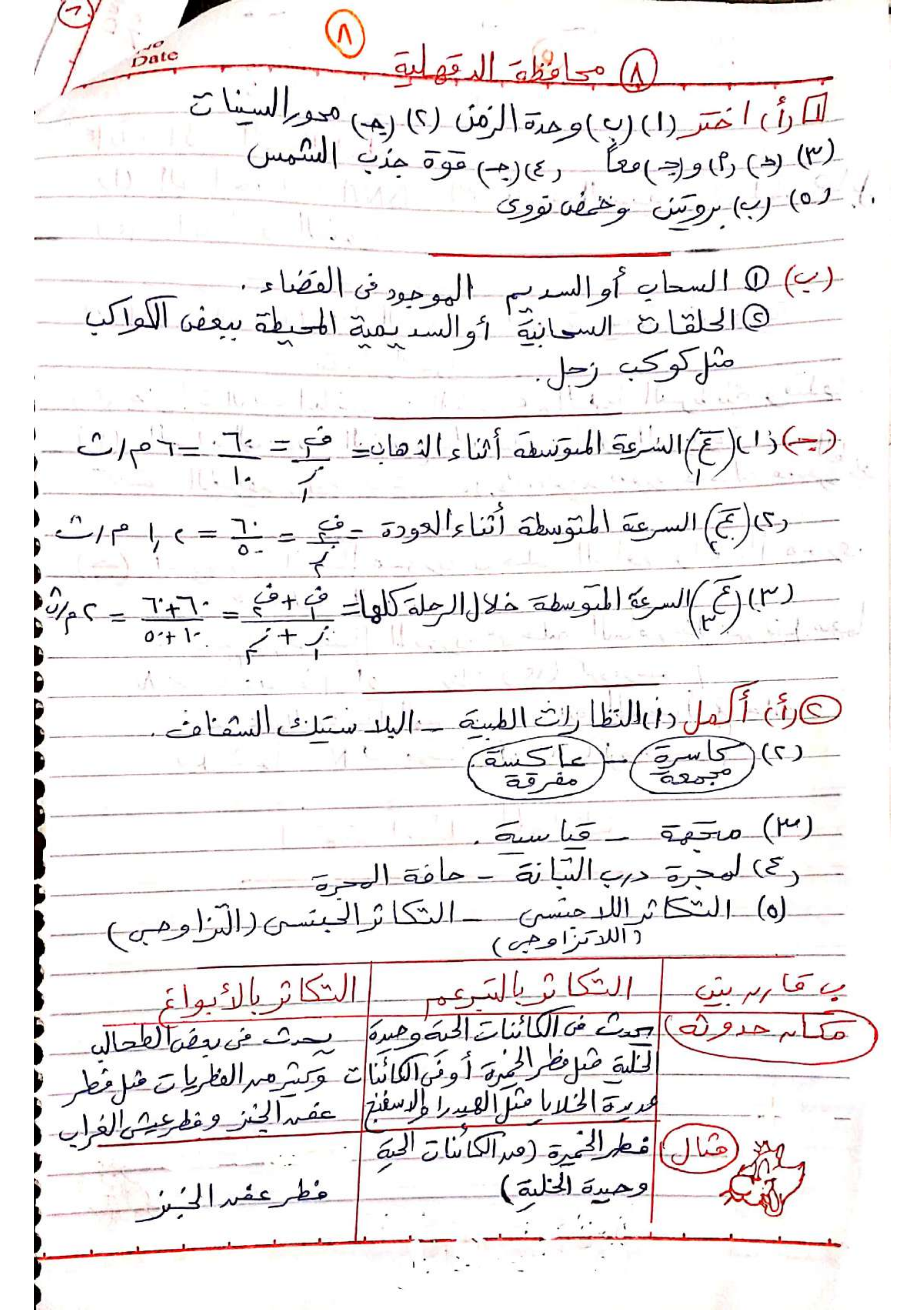
(٣) للعدسة بؤرتان، بينما للمرآة الكرية بؤرة واحدة.

(٤) تمر الخلية بالطور البينى قبل أن تبدأ فى مراحل الانقسام الميتوزى.

(جـ) وضح سببًا علميًا لكل من :

(١) زاوية انعكاس على مرآة مستوية تساوى صفر.

(٢) عجلة يتحرك بها جسم تساوى صفر.



٨ محافظة الدقهلية

١ (أ) اختر (١) (ب) وحدة الزمن (٢) (جـ) محور السينات
(٣) (د) (أ) و (جـ) معاً (٤) (جـ) قوة جذب الشمس
(٥) (ب) بروتين وحمض نووى

(ب) ① السحاب أو السديم الموجود فى الفضاء.
② الحلقات السحابية أو السديمية المحيطة ببعض الكواكب مثل كوكب زحل.

(جـ) (١) ($ع_1$) السرعة المتوسطة أثناء الذهاب $= \frac{ف_1}{ز_1} = \frac{٦٠}{١٠} = ٦$ م/ث

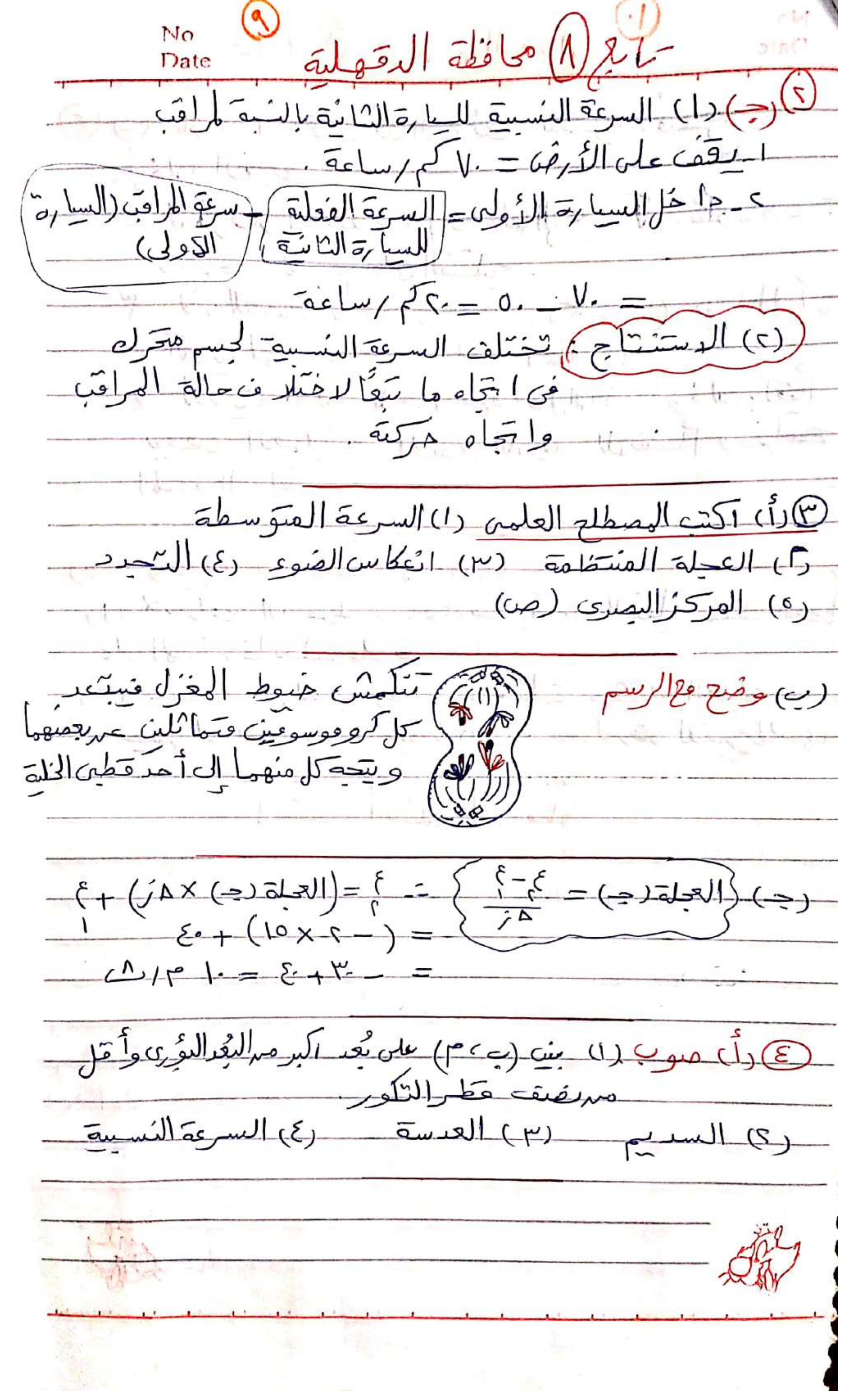
(٢) ($ع_2$) السرعة المتوسطة أثناء العودة $= \frac{ف_2}{ز_2} = \frac{٦٠}{٥٠} = ١,٢$ م/ث

(٣) ($ع_3$) السرعة المتوسطة خلال الرحلة كلها $= \frac{ف_1 + ف_2}{ز_1 + ز_2} = \frac{٦٠+٦٠}{١٠+٥٠} = ٢$ م/ث

٢ (أ) أكمل (١) النظارات الطبية - البلاستيك الشفاف.
(٢) كاسرة مجمعة - عاكسة مفرقة
(٣) متجهة - قياسية.
(٤) المجرة درب التبانة - حافة المجرة
(٥) التكاثر اللاجنسى (اللاتزاوجى) - التكاثر الجنسى (التزاوجى)

(ب) قارن بين

وجه المقارنة	التكاثر بالتبرعم	التكاثر بالأبواغ
مكان حدوثه	يحدث فى الكائنات الحية وحيدة الخلية مثل فطر الخميرة أو فى الكائنات عديدة الخلايا مثل الهيدرا والإسفنج	يحدث فى بعض الطحالب وكثير من الفطريات مثل فطر عفن الخبز وفطر عيش الغراب
مثال	فطر الخميرة (من الكائنات الحية وحيدة الخلية)	فطر عفن الخبز



No
Date

(٩) (١٠)

تابع (٨) محافظة الدقهلية

(٢) (جـ) (١) السرعة النسبية للسيارة الثانية بالنسبة لمراقب
١- يقف على الأرض = ٧٠ كم / ساعة .
٢- داخل السيارة الأولى = السرعة الفعلية للسيارة الثانية - سرعة المراقب (السيارة الأولى)

= ٧٠ - ٥٠ = ٢٠ كم / ساعة

(٢) الاستنتاج : تختلف السرعة النسبية لجسم متحرك في اتجاه ما تبعًا لاختلاف حالة المراقب واتجاه حركته .

(٣) (أ) اكتب المصطلح العلمي (١) السرعة المتوسطة
(٢) العجلة المنتظمة (٣) انعكاس الضوء (٤) التحدد
(٥) المركز البصري (ص)

(ب) وضح مع الرسم

تنكمش خيوط المغزل فيتباعد كل كروموسومين متماثلين عن بعضهما ويتجه كل منهما إلى أحد قطبي الخلية

(جـ) العجلة (جـ) = $\frac{ع_٢ - ع_١}{\Delta ز}$ ∴ ع٢ = (العجلة (جـ) × Δز) + ع١
= (-٢ × ١٥) + ٤٠
= -٣٠ + ٤٠ = ١٠ م / ث

(٤) (أ) صوب (١) بين (ب ، م) على بعد أكبر من البعد البؤري وأقل من نصف قطر التكور .
(٢) السديم (٣) العدسة (٤) السرعة النسبية

١٠

م
تابع ⑧ محافظة الدقهلية

④ (ب) علل : ١- حتى يراها السائق مضبوطة فيسرع بإخلاء الطريق

٢- لتفرق الأشعة قبل دخولها إلى العين لكي تتكون صورة واضحة للجسم على الشبكية.

٣- لأن العدسة سطحان كريان (كاسران) بينما المرآة الكرية لها سطح كرى واحد (عاكس).

٤- لتهيئة الخلية للدخول في مراحل الانقسام وذلك بالقيام ببعض العمليات الحيوية اللازمة للانقسام ومضاعفة المادة الوراثية.

(جـ) وضح سببًا علميًا لكل من :

(١) لأن زاوية السقوط تساوي صفر أي ان الشعاع سقط عموديًا على المرآة فانعكس على نفسه.

(٢) عندما يتحرك بسرعة ثابتة منتظمة حيث ان العجلة تصبح ثابتة عندما يكون هناك معدل زمني للتغير في السرعة.

انتهت أسئلة المحافظة





أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) أكمل العبارات الآتية بكلمات مناسبة :

(١) مسار الحركة فى اتجاه واحد قد يكون .... أو .... أو كلاهما معًا.

(٢) تعتبر القوة كمية فيزيائية .... ، بينما الكتلة كمية فيزيائية ....

(٣) تحتوى .... الخلية على المادة الوراثية للكائن الحى والتى تتكون من عدد من ....

(ب) ما النتائج المترتبة على كل مما يأتى :

(١) نقص تحدب سطحى عدسة العين.

(٢) انفجار الحوافظ الجرثومية لفطر عفن الخبز.

(جـ) فى الشكل المقابل :

الجسم

م ب ب م

(١) أكمل مسار الأشعة للحصول على صورة للجسم.

(٢) اذكر صفات الصورة المتكونة.

٢ (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة مما يأتى :

(١) مقدار سرعة جسم متحرك بالنسبة لمراقب ساكن أو متحرك.

(٢) المسافة المقطوعة فى اتجاه ثابت.

(٣) المستقيم المار بمركز تكور المرآة وقطبها.

(٤) كرة غازية متوهجة كوّنت كواكب النظام الشمسى.

(٥) المسافة الكلية التى يقطعها الجسم المتحرك مقسومة على الزمن الكلى المستغرق لقطع هذه المسافة.

(ب) فى الشكل المقابل، تحرك شخص من النقطة (أ) إلى النقطة (ب) ثم غير اتجاهه إلى النقطة (حـ) خلال ١٠ ثوان، **احسب :**

صفر ٢م ٤م

أ حـ ب

(١) المسافة الكلية التى قطعها الشخص.

(٢) الإزاحة التى أحدثها الشخص.

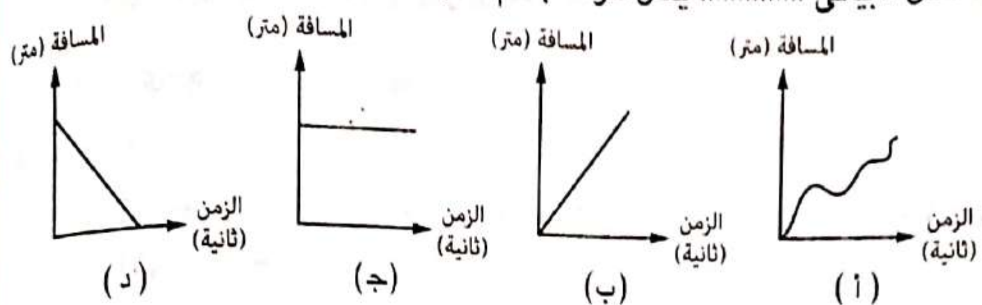
(٣) السرعة المتجهة.

(جـ) قارن بين نظرية النجم العابر و النظرية الحديثة **«من حيث : أصل المجموعة الشمسية».**



٣ **(أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :**

(١) الشكل البيانى .... يمثل حركة جسم ما بسرعة ثابتة.



(٢) من خواص الصورة المتكونة بالمرآة المحدبة ....

(أ) تقديرية. (ب) حقيقية. (جـ) معتدلة. (د) (أ) ، (جـ) معًا.

(٣) تتضاعف مادة كروموسومات الخلايا التناسلية فى الطور البينى قبل الانقسام ....

(أ) الميوزى الأول. (ب) الميوزى الثانى.

(جـ) الميتوزى. (د) لا توجد إجابة صحيحة.

(٤) إذا وقف شخص أمام مرآة مستوية على بُعد مترين تكون المسافة بينه وبين صورته ....

(أ) متر. (ب) مترين. (جـ) ثلاثة أمتار. (د) أربعة أمتار.

(٥) مقدار تغير سرعة جسم متحرك فى الثانية الواحدة يسمى ....

(أ) السرعة المتجهة. (ب) الإزاحة. (جـ) العجلة. (د) السرعة القياسية.

(ب) الشكل المقابل يمثل ظاهرة العبور، أجب عما يأتى :

(١) ماذا يحدث فى هذه الظاهرة ؟

(٢) ما اسم الطور الذى تحدث فيه ؟

(٣) ارسم الطور التالى للطور الذى تحدث فيه.

(جـ) اذكر استخدامًا واحدًا لكل من : (١) العدسات اللاصقة. (٢) التلسكوب الشمسى.

---

٤ **(أ) أعد كتابة العبارات بعد تصويب ما تحته خط :**

(١) نصف قطر تكور المرآة = $\frac{1}{2}$ × البُعد البؤرى.

(٢) يتركب الكروموسوم من كروماتيدين متصلين معًا عند **النواة**.

(٣) يمكن تحديد مقدار سرعة السيارة مباشرةً باستخدام **البوصلة**.

(٤) تتجمع فى الكون مجموعات من **الكواكب** لتكوين المجرات.

(ب) علل : (١) يوجد للعدسة مركزى تكور ($م_1$ ، $م_2$).

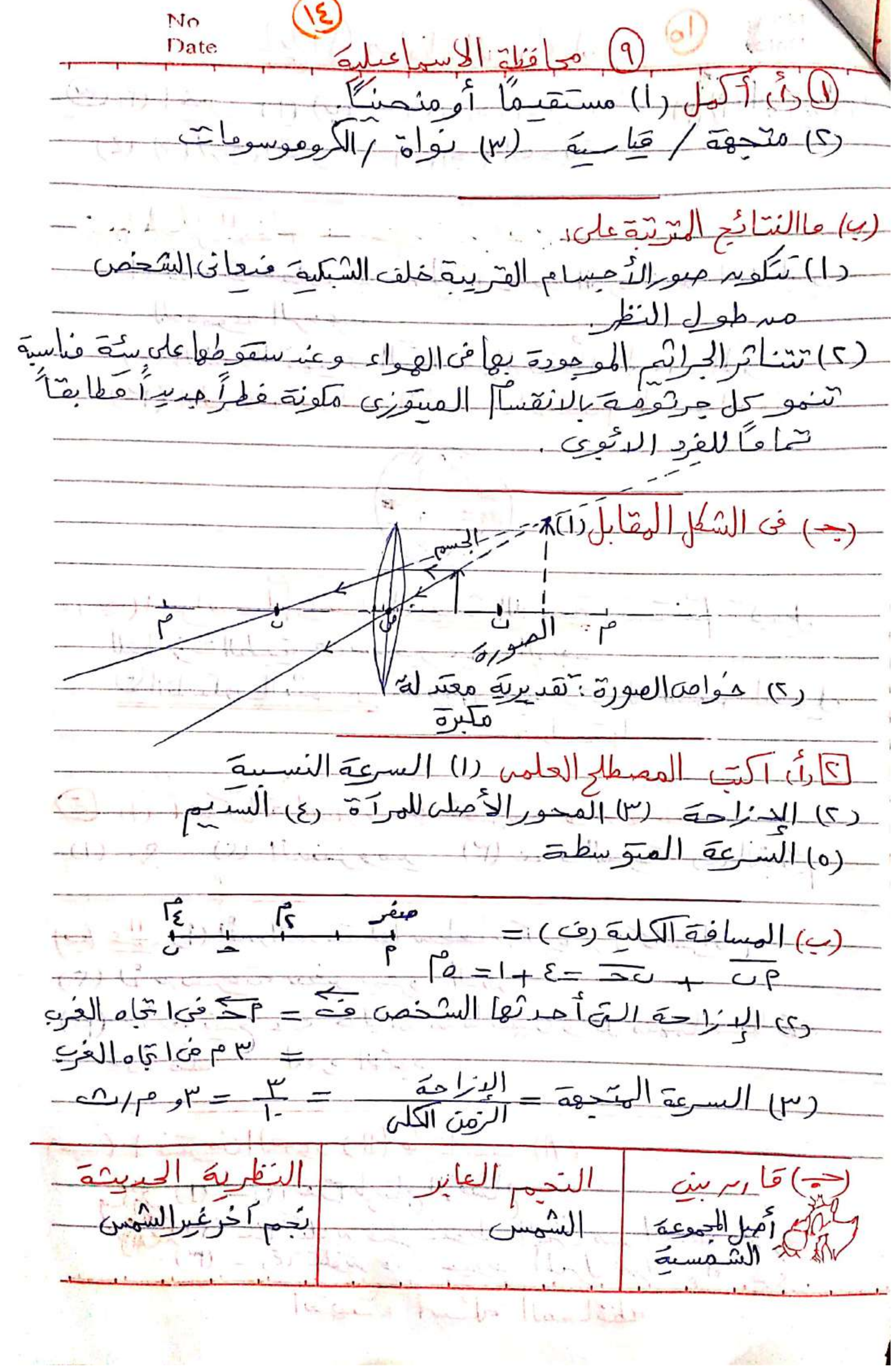
(٢) الجسم الذى يتحرك بعجلة لا يمكن أن يكون متحركًا بسرعة منتظمة.

(٣) يعتبر الانشطار الثنائى انقسام ميتوزى.



(جـ) اختر من العمود (B) ما يناسب العمود (A) :

(A)	(B)
(١) الخلايا التناسلية	(١) لا يحدث لها انقسام.
(٢) الخلايا النباتية	(٢) تقوم بإنتاج الأمشاج.
(٣) الخلايا الحيوانية	(٣) تتكون فيها خيوط المغزل من السيتوبلازم.
	(٤) تتكون فيها خيوط المغزل من الجسم المركزى.



No
Date

(١٤) (٥١)

(٩) محافظة الإسماعيلية

(١) (أ) أكمل (١) مستقيمًا أو منحنيًا.
(٢) متجهة / قياسية (٣) نواة / الكروموسومات

(ب) ما النتائج المترتبة على:
(١) تكوين صور الأجسام القريبة خلف الشبكية فيعاني الشخص من طول النظر.
(٢) تتناثر الجراثيم الموجودة بها في الهواء وعند سقوطها على بيئة مناسبة تنمو كل جرثومة بالانقسام الميتوزي مكونة فطرًا جديدًا مطابقًا تمامًا للفرد الأبوي.

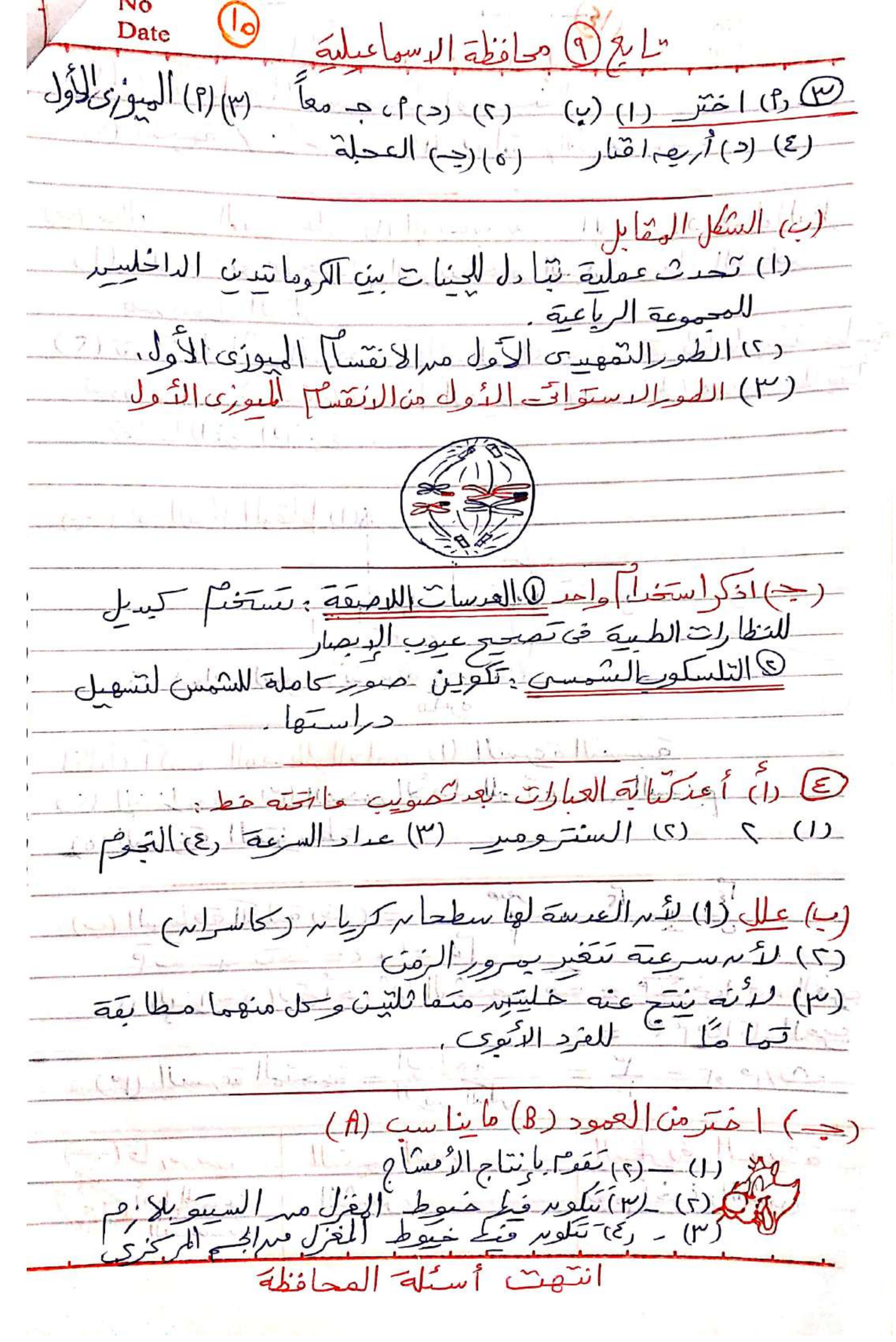
(جـ) في الشكل المقابل (١)

(٢) خواص الصورة: تقديرية معتدلة مكبرة

(٢) (أ) اكتب المصطلح العلمي (١) السرعة النسبية
(٢) الإزاحة (٣) المحور الأصلي للمرآة (٤) السديم
(٥) السرعة المتوسطة

(ب) المسافة الكلية (ف) = م ب + ب جـ = ٤ + ١ = ٥ م
(٢) الإزاحة التي أحدثها الشخص ف = م جـ في اتجاه الغرب
= ٣ م في اتجاه الغرب
(٣) السرعة المتجهة = الإزاحة / الزمن الكلي = ٣/١٠ = ٠٫٣ م/ث

(جـ) قارن بين	النجم العابر	النظرية الحديثة
أصل المجموعة الشمسية	الشمس	نجم آخر غير الشمس



No
Date (١٥)

تابع (٩) محافظة الإسماعيلية

(٣) (أ) اختر (١) (ب) (٢) (د) أ، جـ معاً (٣) (أ) الميوزي الأول
(٤) (د) أربعة أقمار (٥) (جـ) العجلة

(ب) الشكل المقابل
(١) تحدث عملية تبادل الجينات بين الكروماتيدين الداخليين للمجموعة الرباعية.
(٢) الطور التمهيدي الأول من الانقسام الميوزي الأول.
(٣) الطور الاستوائي الأول من الانقسام الميوزي الأول

(جـ) اذكر استخدام واحد ① العدسات اللاصقة: تستخدم كبديل للنظارات الطبية في تصحيح عيوب الإبصار
② التلسكوب الشمسي: تكوين صور كاملة للشمس لتسهيل دراستها.

(٤) (أ) أعد كتابة العبارات بعد تصويب ما تحته خط:
(١) ؟ (٢) السنترومير (٣) عداد السرعة (٤) النجوم

(ب) علل (١) لأن العدسة لها سطحان كريان (كالسران)
(٢) لأن سرعته تتغير بمرور الزمن
(٣) لأنه ينتج عنه خليتين متماثلتين وكل منهما مطابقة تماماً للفرد الأبوي.

(جـ) اختر من العمود (B) ما يناسب (A)
(١) ـ (٢) تقوم بإنتاج الأمشاج
(٢) ـ (٣) تتكون فيه خيوط المغزل من السنتريولات
(٣) ـ (٤) تتكون فيه خيوط المغزل من الجسم المركزي

انتهت أسئلة المحافظة

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ **(أ) أكمل :** (١) مسار الحركة قد يكون .... أو .... أو كلاهما معًا.

(٢) عندما يقع جسم أمام عدسة .... تتكون له صورة تقديرية مصغرة.

(٣) يتكاثر فطر الخميرة بـ ....، بينما يتكاثر نجم البحر بـ ....

(ب) متى تكون (يكون) :

(١) عجلة جسم متحرك = صفر.
(٢) إزاحة جسم = المسافة التى تحركها.

(٣) الشخص مصاب بقصر النظر.

(جـ) هناك نوعان من الانقسام الخلوى يتضمن أحدهما الأطوار الآتية :

(الطور الانفصالى / الطور الاستوائى / الطور النهائى / الطور التمهيدى)

(١) ما نوع الانقسام الذى يتضمن هذه الأطوار ؟

(٢) رتب الأطوار السابقة حسب تسلسل حدوثها.

---

٢ **(أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :**

(١) عدد الكروموسومات فى المشيج .... عدد الكروموسومات فى الخلية الأصلية.
(ربع / نصف / ضعف / يساوى)

(٢) يقع نظامنا الشمسى فى إحدى الأذرع .... لمجرة درب التبانة.
(الحلزونية / المستقيمة / الدائرية / البيضاوية)

(٣) التكاثر الذى يعتبر مصدر للتغير الوراثى هو التكاثر ....
(بالتبرعم / الجنسى / اللاجنسى / الخضرى)

(٤) المسافة بين مركز تكور المرآة وبؤرتها يساوى ....
(نصف قطر التكور / ربع قطر التكور / قطر التكور / نصف البُعد البؤرى)

(٥) من الكميات القياسية .... (الزمن / القوة / العجلة / الإزاحة)

١٧

(ب) صف حالة الجسم التى تمثلها الأشكال البيانية الآتية :



(١)



(٢)



(٣)

(جـ) ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

(١) انفجار الجزء الممتد بين الشمس والنجم العملاق (طبقًا لنظرية النجم العابر).

(٢) اندماج مشيج مذكر مع مشيج مؤنث.

٣ (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل من العبارات الآتية :

(١) تغيير موضع جسم بالنسبة لموضع ثابت بمرور الزمن.

(٢) نقطة وهمية فى باطن العدسة تقع على المحور الأصلى لها.

(٣) سرعة جسم متحرك بالنسبة لمراقب ثابت أو متحرك.

(٤) يشمل جميع المجرات والنجوم والكواكب والكائنات الحية.

(٥) مرآة سطحها العاكس جزء من كرة.

(ب) الشكل المقابل يمثل ظاهرة حيوية :

(١) ما اسم هذه الظاهرة ؟

(٢) ما أهمية حدوثها ؟

(٣) اذكر اسم الطور الذى تحدث فيه هذه الظاهرة.

(جـ) سيارة تتحرك بسرعة ٢٠ م/ث وعندما ضغط السائق على الفرامل تحركت بعجلة سالبة مقدارها ٢ م/ث٢، **احسب الزمن الذى استغرقته السيارة حتى توقفت.**

٤ (أ) صوب ما تحته خط فى كل من العبارات الآتية :

(١) عندما يسقط الشعاع الضوئى بزاوية سقوط ٣٠° على السطح العاكس، فإن الشعاع المنعكس يكون عمودى على السطح العاكس.

(٢) يختفى الفرد الأبوى عندما يحدث التكاثر **بالأبواغ**.

(٣) وحدة قياس السرعة هى **م/ث٢**.

(٤) **السرعة النسبية** هى السرعة المنتظمة التى لو تحرك بها الجسم لقطع نفس المسافة فى نفس الزمن.

(٥) تكون الكون من تلاحم جسيمات **الأكسچين والنيتروچين**.

١٨

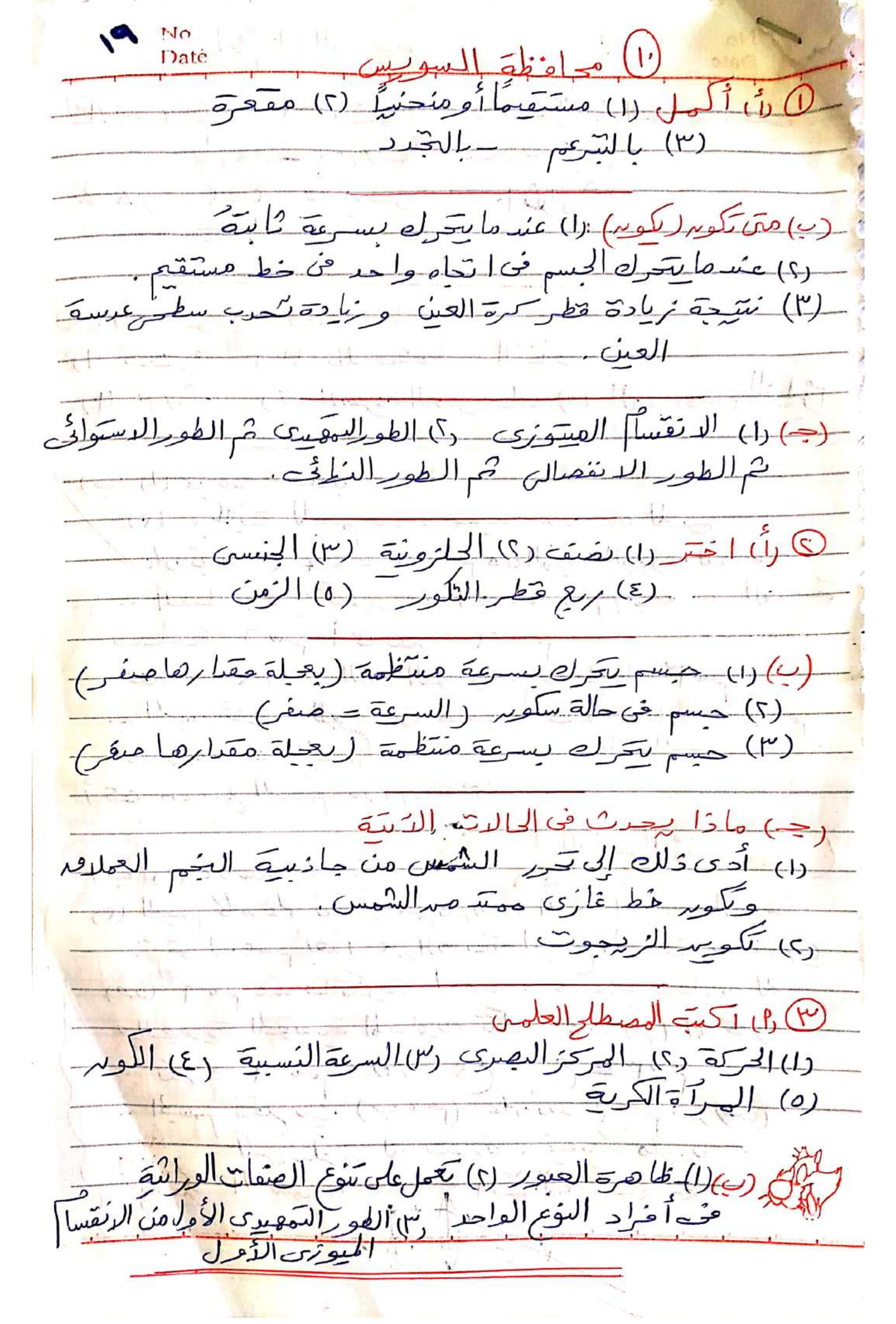
(ب) وضع جسم على بُعد ٤ سم من المركز البصرى لعدسة فتكونت صورة حقيقية مكبرة وعندما تحرك الجسم مسافة ٢ سم مبتعدًا عن العدسة تكونت له صورة حقيقية مساوية للجسم :

(١) ما نوع العدسة ؟

(٢) ارسم مسارات الأشعة التى توضح تكوّن الصورة عندما كان الجسم على بُعد ٤ سم من المركز البصرى للعدسة.

(جـ) علل : **(١)** إذا نظرت فى المرآة ترى صورة وجهك.

(٢) لا يمكن أن تظهر سلالات جديدة من العنب إذا تم إكثاره خضريًا.



(١٠) محافظة السويس

① (أ) أكمل (١) مستقيماً أو منحنياً (٢) مقعرة
(٣) بالتبرعم ـ بالتجدد

(ب) متى تكون (يكون): (١) عندما يتحرك بسرعة ثابتة
(٢) عندما يتحرك الجسم فى اتجاه واحد فى خط مستقيم.
(٣) نتيجة زيادة قطر كرة العين و زيادة تحدب سطح عدسة العين.

(جـ) (١) الانقسام الميتوزى (٢) الطور التمهيدى ثم الطور الاستوائى ثم الطور الانفصالى ثم الطور النهائى.

② (أ) اختر (١) نصف (٢) الحلزونية (٣) الجنسى
(٤) ربع قطر التكور (٥) الزمن

(ب) (١) جسم يتحرك بسرعة منتظمة (بعجلة مقدارها صفر)
(٢) جسم فى حالة سكون (السرعة = صفر)
(٣) جسم يتحرك بسرعة منتظمة (بعجلة مقدارها صفر)

(جـ) ماذا يحدث فى الحالات الآتية
(١) أدى ذلك إلى تحرر الشمس من جاذبية النجم العملاق وتكوين خط غازى ممتد من الشمس.
(٢) تكوين الزيجوت

③ (أ) اكتب المصطلح العلمى
(١) الحركة (٢) المركز البصرى (٣) السرعة النسبية (٤) الكون
(٥) المرآة الكرية

(ب) (١) ظاهرة العبور (٢) تعمل على تنوع الصفات الوراثية فى أفراد النوع الواحد (٣) الطور التمهيدى الأول من الانقسام الميوزى الأول

تابع (١٠) السويس

٣ (جـ) $ع_١$ = ٢٠ م/ث $ع_٢$ = صفر م/ث لأن السيارة توقفت

$جـ$ = - ٢ م/ث² ، $جـ = \frac{ع_٢ - ع_١}{\Delta ز}$

∴ $\Delta ز = \frac{ع_٢ - ع_١}{جـ} = \frac{صفر - ٢٠}{-٢}$ = ١٠ ثواني

---

٤ (أ) صوب ما تحته خط

(١) صفر (٢) بالانشطار الثنائي

(٣) م/ث (٤) السرعة المتوسطة (٥) الهيدروجين والهيليوم

التفسير للتوضيح فقط

(21)

(ب) (1) عدسة محدبة

(2) الجسم كان على بعد ع سم من (ص) المركز البصري للعدسة ثم تحرك 2 سم بعيداً عن العدسة ليصبح المسافة بينه وبين (ص) 6 سم عندما تكونت له صورة حقيقية مساوية للجسم

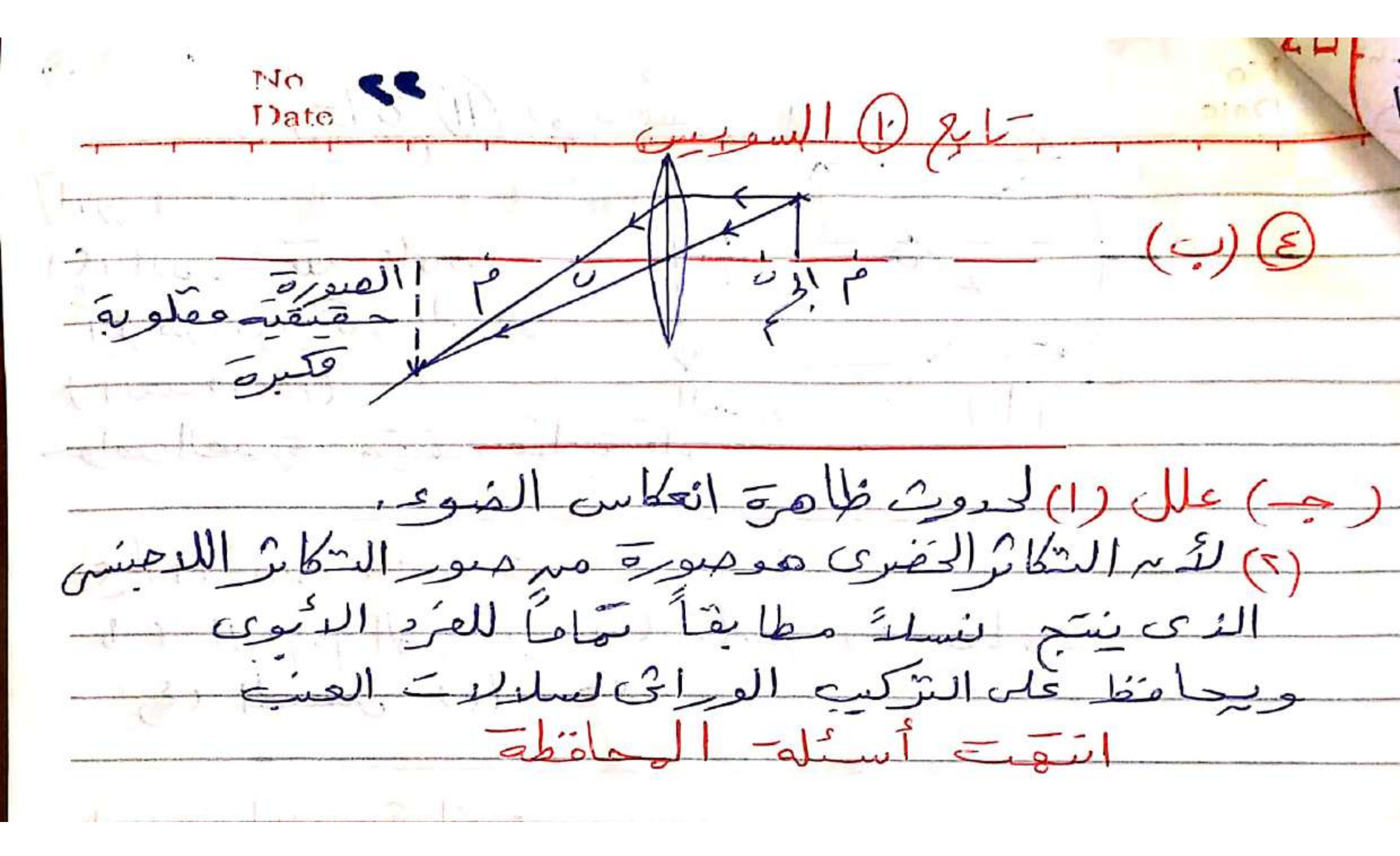
والصورة الحقيقية المساوية تتكون عند (م) المركز

∴ 2ف = 6 سم ، 2ف = 2ع ∴ ع = 3 سم

∴ الجسم يقع بين (ب ، م) على بعد ع سم من (ص)

لذلك تتكون له صورة حقيقية مكبرة

الرسمة الصفحة التالية ← ←



No
Date

تابع (١) السويس

٤) (ب)

(جـ) علل (١) لحدوث ظاهرة انعكاس الضوء.

(٢) لأن التكاثر الخضري هو صورة من صور التكاثر اللاجنسي الذي ينتج نسلاً مطابقاً تماماً للفرد الأبوي ويحافظ على التركيب الوراثي لسلالات العنب

انتهت أسئلة المحافظة



أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل من العبارات الآتية :

(١) تغير موضع الجسم بمرور الزمن بالنسبة لموضع ثابت.

(٢) تحتوى على نجم الشمس والنظام الشمسى.

(٣) النقطة الوهمية التى تتوسط السطح العاكس للمرآة الكرية.

(٤) الجزء المسئول عن عملية الانقسام الخلوى فى الخلية.

(٥) الشعاع الضوئى الساقط والشعاع الضوئى المنعكس والعمود المقام من نقطة السقوط على السطح العاكس تقع جميعًا فى مستوى واحد عمودى على السطح العاكس.

(ب) قارن بين : (١) المسافة و الإزاحة «**من حيث** : التعريف – نوع الكمية الفيزيائية».

(٢) المجرة و النظام الشمسى «**من حيث** : التعريف».

(جـ) من الشكل المقابل :

(١) أكمل مسار الأشعة الساقطة من الجسم على المرآة.

(٢) اذكر صفات الصورة المتكونة بالمرآة وموضع الصورة.

---

٢ (أ) صوب ما تحته خط :

(١) تتكون خيوط المغزل فى الخلية الحيوانية من **تكاثف السيتوبلازم**.

(٢) العدسة وسط شفاف **عاكس** للضوء.

(٣) بُعد الجسم عن المرآة المستوية **أكبر من** بُعد الصورة عن المرآة.

(٤) التكاثر **اللاجنسى** مصدر للتغير الوراثى.

(٥) تستغرق الشمس حوالى ٢٥٠ مليون سنة لتكمل دورة واحدة حول مركز المجرة.

٢٤

(ب) ماذا نعنى بقولنا أن :

(١) سيارة تتحرك بسرعة منتظمة ٨٠ كيلومتر/ساعة.

(٢) مرآة مقعرة بُعدها البؤرى = ٧ سنتيمتر.

(٣) السرعة المتوسطة لسيارة متحركة ٧٠ كيلومتر/ساعة.

(جـ) خلال ٢,٥ ثانية ازدادت سرعة سيارة من ٢٠ م/ث إلى ٢٥ م/ث، بينما تحركت دراجة من السكون ووصلت سرعتها إلى ٥ م/ث **احسب عجلة كل من السيارة والدراجة.**

٣ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(١) من أمثلة الكميات الفيزيائية القياسية ....

(أ) الكتلة والقوة. (ب) القوة والعجلة.

(جـ) الكتلة والمسافة. (د) القوة والزمن.

(٢) الغازان اللذان أنتجا المجرات والنجوم والكون عبر ملايين السنين هما ....

(أ) الأكسچين والهيليوم. (ب) الهيليوم والهيدروچين.

(جـ) الأكسچين وثانى أكسيد الكربون. (د) الهيليوم وثانى أكسيد الكربون.

(٣) يتكاثر .... بالتبرعم.

(أ) الأميبا. (ب) نجم البحر. (جـ) الإسفنج. (د) عيش الغراب.

(٤) شعاع ضوئى سقط على مرآة مستوية كما بالشكل، فإنه ينعكس بحيث تكون زاوية الانعكاس تساوى ....

(أ) ٣٠° (ب) ٦٠°

(جـ) ٢٠° (د) ٩٠°

(٥) يحتوى الكون على ....

(أ) المجرات والنجوم. (ب) الكواكب والأقمار.

(جـ) الكائنات الحية. (د) جميع ما سبق.

(ب) علل لما يأتى :

(١) يراعى الطيارون السرعة المتجهة للرياح عند الطيران.

(٢) الكون فى تمدد مستمر.

(٣) تُصاب العين بمرض المياه البيضاء الكتاركت.

(جـ) الشكل المقابل يمثل أحد أطوار الانقسام :



(١) ما اسم هذا الطور ؟ وما نوع الانقسام ؟

(٢) ما اسم الطور الذى يليه ؟

٤ (أ) أكمل ما يأتى :

(١) وضع العالم .... النظرية الحديثة لتفسير نشأة المجموعة الشمسية.

٢٥

(٢) قياس السرعة النسبية يعتمد على حالة .... الذى يعين مقدار هذه السرعة.

(٣) اكتشف العالم المصرى الدكتور مصطفى السيد طريقة الكشف عن الخلايا السرطانية باستخدام ....

(٤) يحتاج الشخص قصير النظر إلى نظارة طبية عدساتها ....

(٥) يتركب الكروموسوم كيميائيًا من حمض نووى يسمى (DNA) و ....

(ب) ماذا يحدث عند :

(١) سقوط شعاع ضوئى مارًا بالمركز البصرى للعدسة المحدبة.

(٢) فقدان السديم حرارته تدريجيًا فى رأى العالم لابلاس.

(٣) وضع مرآة مستوية على يسار السائق بدلًا من المرآة المحدبة.

(جـ) صف حالة الجسم التى يمثلها الشكلين البيانيين المقابلين :

المسافة (متر)

الزمن (ث)

(١)

المسافة (متر)

الزمن (ث)

(٢)

٢٦

(١١) محافظة بورسعيد

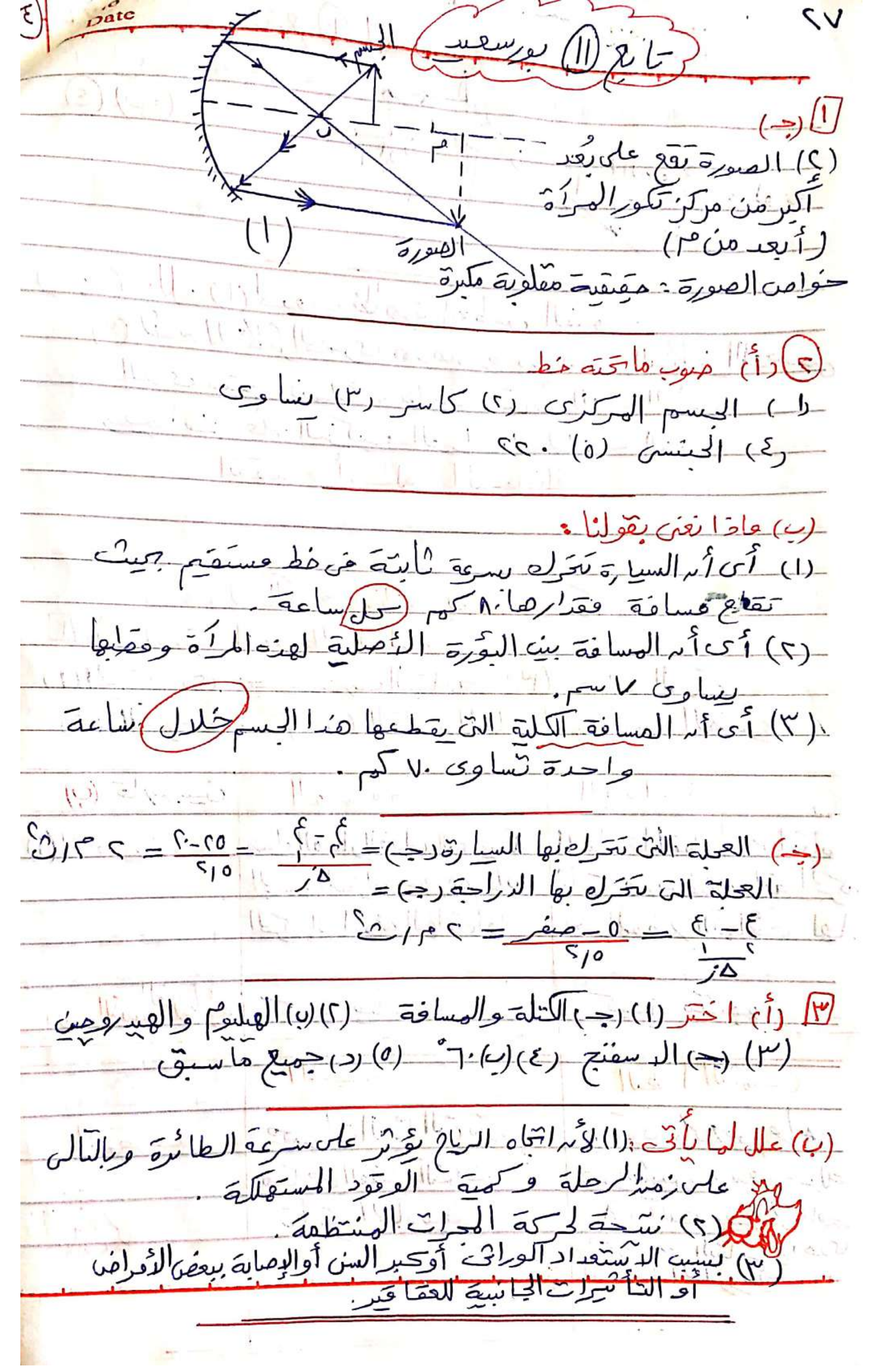
(١) (أ) اكتب المصطلح العلمى

(١) الحركة (٢) مجرة درب التبانة (٣) قطب المرآة

(٤) الكروموسوم (٥) القانون الثانى لانعكاس الضوء

(ب) قارن بين	المسافة	الإزاحة
(١) التعريف	طول المسار الفعلى الذى يسلكه الجسم المتحرك من موضع بداية الحركة إلى الموضع النهائى لها	المسافة المقطوعة فى اتجاه ثابت من موضع بداية الحركة نحو الموضع النهائى لها.
نوع الكمية الفيزيائية	كمية قياسية	كمية متجهة

	المجرة	النظام الشمسى
التعريف	مجموعات النجوم التى تدور معاً فى الفضاء الكونى بتأثير الجاذبية	يحتوى على نجم واحد هو الشمس ويدور حوله ٨ كواكب ويقع على حافة مجرة درب التبانة فى احدى أذرعها الحلزونية



تابع (١١) بورسعيد

١ (جـ)

(٢) الصورة تقع على بُعد أكبر من مركز تكور المرآة (أبعد من م)

خواص الصورة: حقيقية مقلوبة مكبرة

---

٢ (أ) صوب ما تحته خط

(١) الجسم المركزى (٢) كاسر (٣) يساوى

(٤) الحبشى (٥) ٢٠٠٠

(ب) ماذا نعنى بقولنا:

(١) أى أن السيارة تتحرك بسرعة ثابتة فى خط مستقيم بحيث تقطع مسافة مقدارها ٨٠ كم كل ساعة.

(٢) أى أن المسافة بين البؤرة الأصلية لهذه المرآة وقطبها يساوى ٧ سم.

(٣) أى أن المسافة الكلية التى يقطعها هذا الجسم خلال ساعة واحدة تساوى ٧٠ كم.

(جـ) العجلة التى تتحرك بها السيارة (جـ) = $\frac{ع_2 - ع_1}{\Delta ز} = \frac{٢٥-٢٠}{٢,٥} = ٢$ م/ث²

العجلة التى تتحرك بها الدراجة (جـ) = $\frac{ع_2 - ع_1}{\Delta ز} = \frac{٥ - صفر}{٢,٥} = ٢$ م/ث²

---

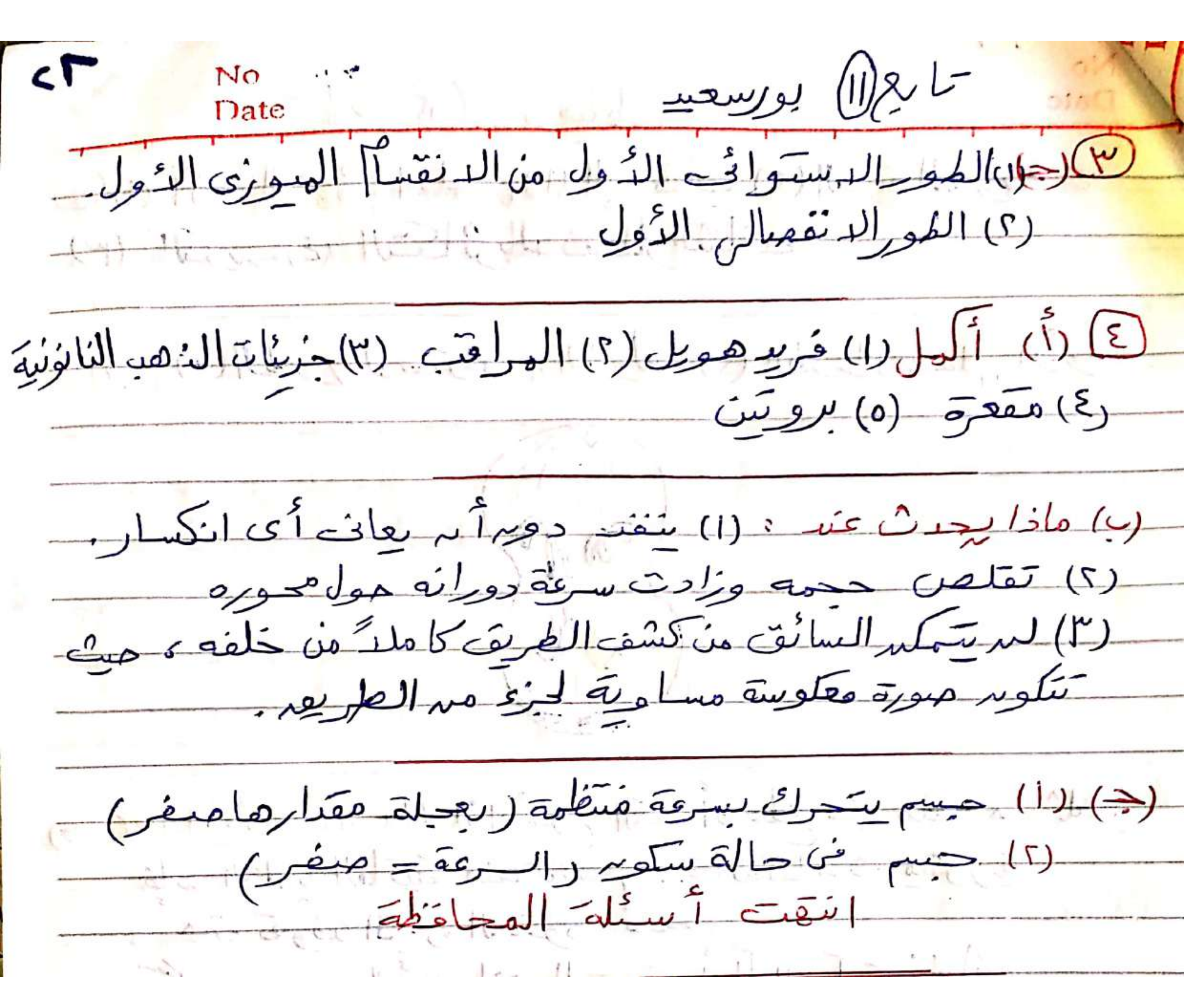
٣ (أ) اختر (١) (جـ) الكتلة والمسافة (٢) (ب) الهليوم والهيدروجين

(٣) (جـ) الاسفنج (٤) (ب) ٦٠° (٥) (د) جميع ما سبق

(ب) علل لما يأتى: (١) لأن اتجاه الرياح يؤثر على سرعة الطائرة وبالتالى على زمن الرحلة وكمية الوقود المستهلكة.

(٢) نتيجة لحركة المجرات المنتظمة.

(٣) بسبب الاستعداد الوراثى أو كبر السن أو الإصابة ببعض الأمراض أو التأثيرات الجانبية للعقاقير.


٢٣

No
Date

تابع (١١) بورسعيد

(٣) (جـ) (١) الطور الاستوائى الأول من الانقسام الميوزى الأول.
(٢) الطور الانفصالى الأول

(٤) (أ) أكمل (١) فريد هويل (٢) المراقب (٣) جزيئات الذهب النانونية
(٤) مقعرة (٥) بروتين

(ب) ماذا يحدث عند : (١) يتفتت دون أن يعانى أى انكسار.
(٢) تقلص حجمه وزادت سرعة دورانه حول محوره
(٣) لن يتمكن السائق من كشف الطريق كاملاً من خلفه ، حيث تتكون صورة معكوسة مساوية لجزء من الطريق.

(جـ) (١) جسم يتحرك بسرعة منتظمة (بعجلة مقدارها صفر)
(٢) جسم فى حالة سكون (السرعة = صفر)
انتهت أسئلة المحافظة

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) تظهر خيوط المغزل أثناء انقسام الخلية فى الطور ....

(النهائى / البينى / التمهيدى / الاستوائى)

(٢) يقع نظامنا الشمسى فى إحدى الأذرع .... لمجرة درب التبانة.

(الحلزونية / البيضاوية / المستقيمة / الدائرية)

(٣) إذا كانت سرعة سيارة ٧٢ كم/س فهذا يعنى أن سرعتها تساوى .... م/ث.

(٥٠ / ١٠ / ١٥ / ٢٠)

(٤) عندما يتحرك جسم بعجلة تساوى صفر، فهذا يعنى أن ....

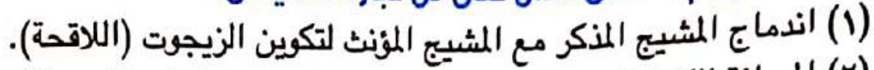
(عجلة الجسم سالبة / سرعة الجسم متغيرة /
عجلة الجسم موجبة / سرعة الجسم منتظمة)

(ب) اذكر أهمية واحدة لكل من : (١) عداد السرعة. (٢) الطور البينى.

(جـ) وضح بالرسم عليه البيانات صفات الصورة المتكونة لجسم موضوع أمام عدسة محدبة عندما يقع الجسم بين البؤرة ومركز التكور.

٢٠

٢ **(أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة مما يأتى :**



(١) اندماج المشيج المذكر مع المشيج المؤنث لتكوين الزيجوت (اللاقحة).

(٢) المسافة الكلية التى يقطعها الجسم المتحرك مقسومة على الزمن الكلى المستغرق لقطع هذه المسافة.

(٣) الفضاء الذى يحتوى على جميع المجرات والنجوم والكواكب والكائنات الحية.

(٤) إحدى صور التكاثر اللاجنسى وهى الأكثر شيوعًا فى الطحالب البسيطة.

(ب) الشكل المقابل يمثل أحد أطوار الانقسام الميوزى :

(١) ما اسم هذا الطور ؟

(٢) ارسم الطور الذى يلى هذا الطور، مع ذكر اسمه.

(جـ) ماذا يحدث عند : (١) جرح الكبد أو قطع جزء منه.

(٢) زيادة قطر كرة العين عن الوضع الطبيعى.

٣ **(أ) علل :** (١) يُعد التكاثر الجنسى مصدرًا للتغير الوراثى.

(٢) أهمية السرعة المتجهة للرياح بالنسبة للرحلات الجوية.

(٣) لا يمكن أن تظهر سلالات جديدة من النبات إذا ما تم إكثاره خضريا.

(٤) تعتبر الإزاحة من الكميات الفيزيائية المتجهة.

(ب) ما معنى قولنا أن : (١) إزاحة جسم تساوى ٦٠ متر غربًا.

(٢) المسافة بين البؤرة الأصلية لمرآة كرية وقطبها ١٠ سم.

(جـ) قارن بين : (١) العجلة الموجبة و العجلة السالبة **«من حيث : المفهوم»**.

(٢) نظرية النجم العابر و النظرية الحديثة **«من حيث : أصل المجموعة الشمسية»**.

٤ **(أ)** أتوبيس متحرك فى خط مستقيم تتغير سرعته من ٦ م/ث إلى ١٢ م/ث خلال ثلاث ثوانى. **ما مقدار العجلة ؟**

(ب) أعد كتابة العبارات الآتية بعد تصويب ما تحته خط :

(١) السرعة النسبية لسيارة ما بالنسبة لسيارة أخرى تتحركان فى اتجاه واحد وبسرعة واحدة مقدارها ١٢٠ م/ث تساوى ٦٠ م/ث

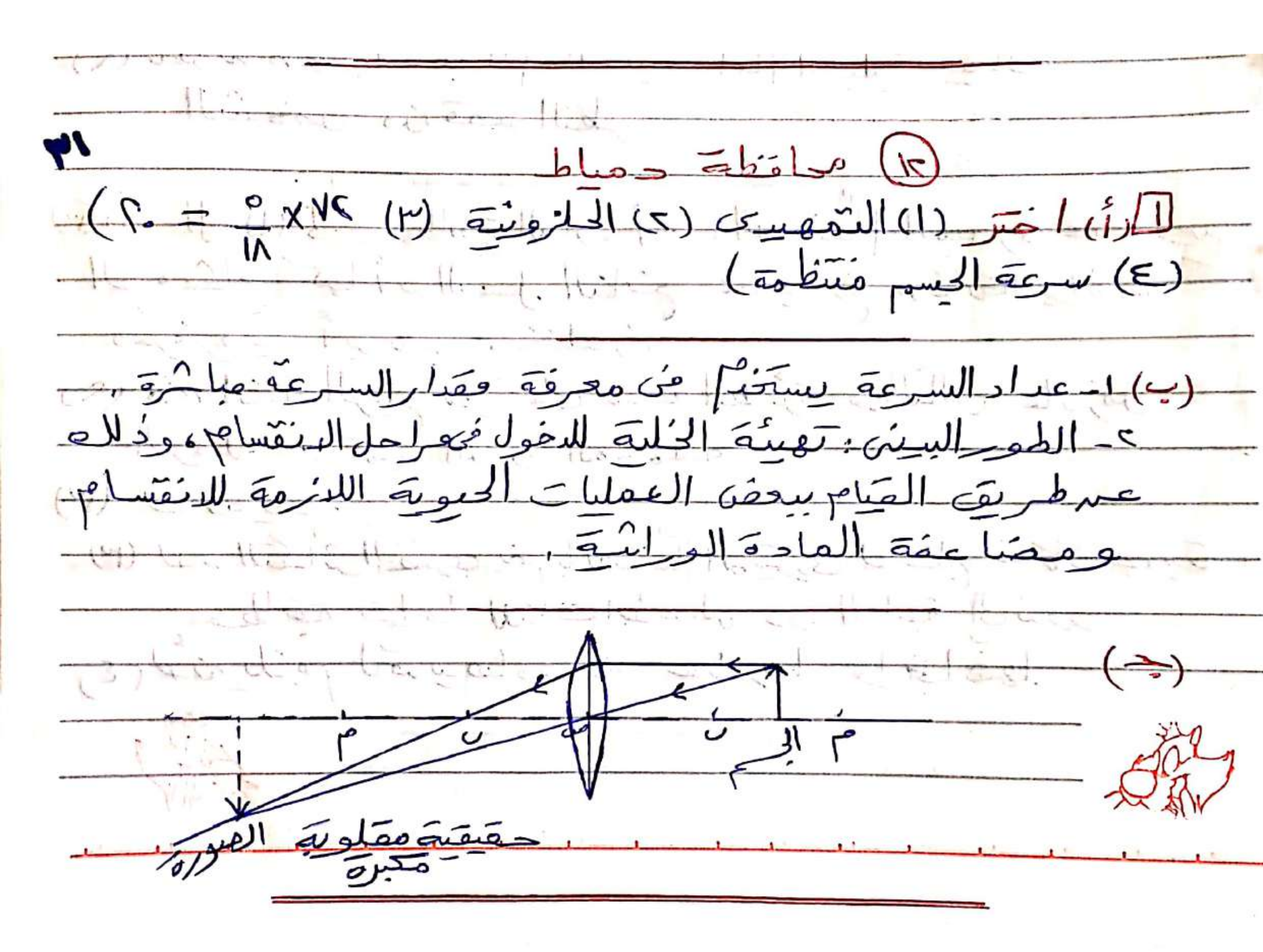
(٢) نشر العالم إسحق نيوتن بحثًا بعنوان نظام العالم وكان ذلك سنة ١٧٩٦م

(٣) يهدف الانقسام الميتوزى إلى تكوين الأمشاج.

(٤) يتكاثر فطر الخميرة لاجنسيًا بالتجدد.

(جـ) أكمل الشكل المقابل،

بحيث نحصل على صورة تقديرية معتدلة مكبرة للجسم.



٣١

(١٢) محافظة دمياط

١ (أ) اختر (١) التمهيدي (٢) الحلزونية (٣) ($٧٢ \times \frac{٥}{١٨} = ٢٠$)

(٤) سرعة الجسم منتظمة)

(ب) ١- عداد السرعة يستخدم من معرفة مقدار السرعة مباشرة.

٢- الطور البيني: تهيئة الخلية للدخول في مراحل الانقسام، وذلك عن طريق القيام ببعض العمليات الحيوية اللازمة للانقسام ومضاعفة المادة الوراثية.

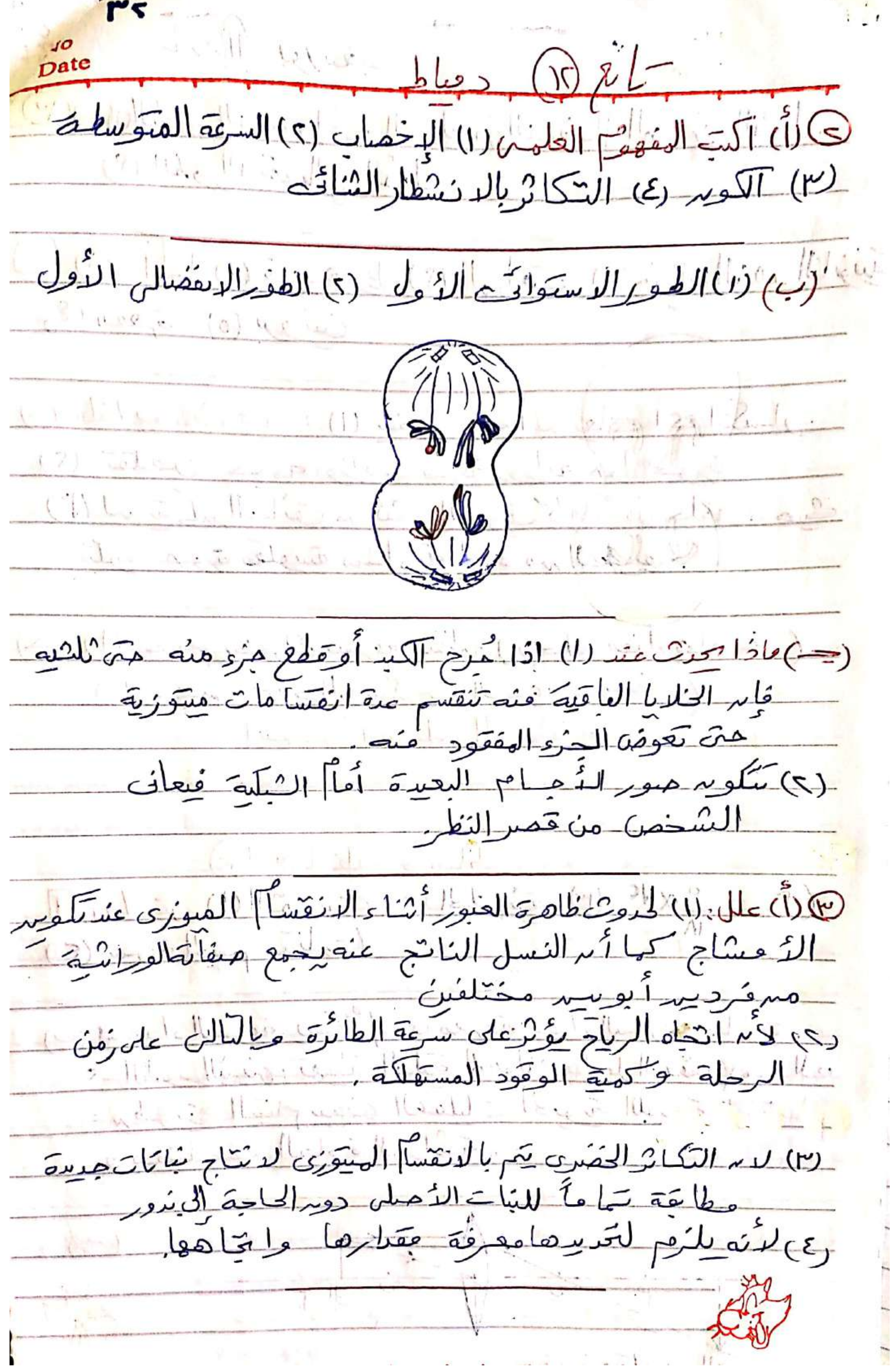
(جـ)

Date

تابع ⑫ دمياط

②(أ) اكتب المفهوم العلمي (١) الإخصاب (٢) السرعة المتوسطة
(٣) الكوين (٤) التكاثر بالانشطار الثنائي

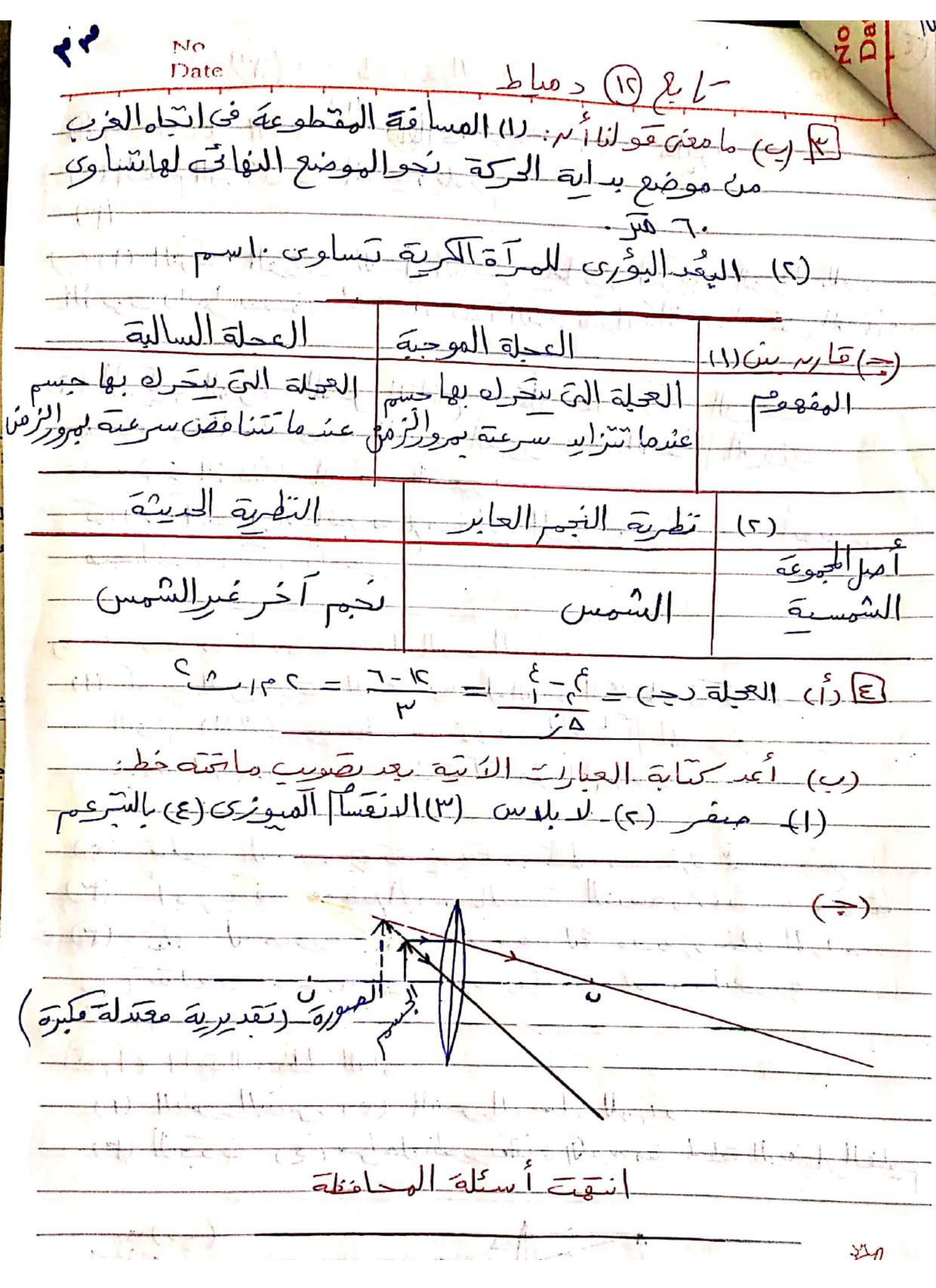
(ب) (١) الطور الاستوائي الأول (٢) الطور الانفصالي الأول



(جـ) ماذا يحدث عند (١) إذا جرح الكبد أو قطع جزء منه حتى ثلثيه
فإن الخلايا الباقية فيه تنقسم عدة انقسامات ميتوزية
حتى تعوض الجزء المفقود منه.
(٢) تكوين صور الأجسام البعيدة أمام الشبكية فيعاني
الشخص من قصر النظر

③(أ) علل: (١) لحدوث ظاهرة العبور أثناء الانقسام الميوزي عند تكوين
الأمشاج كما أن النسل الناتج عنه يجمع صفات وراثية
من فردين أبويين مختلفين
(٢) لأن اتجاه الرياح يؤثر على سرعة الطائرة وبالتالي على زمن
الرحلة وكمية الوقود المستهلكة.

(٣) لأن التكاثر الخضري يتم بالانقسام الميتوزي لإنتاج نباتات جديدة
مطابقة تماماً للنبات الأصلي دون الحاجة إلى بذور
(٤) لأنه يلزم لتحديدها معرفة مقدارها واتجاهها.



تابع (١٢) دمياط

٣ (ب) ما معنى قولنا أن: (١) المسافة المقطوعة في اتجاه الغرب من موضع بداية الحركة نحو الموضع النهائي لها تساوي ٦٠ متر.

(٢) البعد البؤري للمرآة الكرية تساوي ١٠سم

(جـ) قارن بين (١)

	العجلة الموجبة	العجلة السالبة
المفهوم	العجلة التي يتحرك بها جسم عندما تتزايد سرعته بمرور الزمن	العجلة التي يتحرك بها جسم عندما تتناقص سرعته بمرور الزمن

(٢)	نظرية النجم العابر	النظرية الحديثة
أصل المجموعة الشمسية	الشمس	نجم آخر غير الشمس

٤ (أ) العجلة (جـ) = $\frac{ع_٢ - ع_١}{\Delta ز} = \frac{١٢ - ٦}{٣}$ = ٢ م/ث²

(ب) أعد كتابة العبارات الآتية بعد تصويب ما تحته خط:

(١) صفر (٢) لابلاس (٣) الانقسام الميوزي (٤) بالتبرعم

(جـ)

انتهت أسئلة المحافظة

١٣ محافظة كفر الشيخ



أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :

(١) تقع المجموعة الشمسية فى إحدى .... على حافة مجرة درب التبانة وتكمل دورة كاملة حول مركز المجرة كل .... سنة.

(٢) تتكون خيوط المغزل فى الخلية الحيوانية من ....، بينما تتكون فى الخلية النباتية من تكثف .... عند القطبين.

(ب) ما العلاقة بين التركيب الوراثى للنسل والآباء فى الحالات الآتية :

(١) الانشطار الثنائى فى البراميسيوم. (٢) النسل الناتج عن التكاثر الجنسى.

(جـ) وضح ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

(١) اندماج المشيج المذكر مع المشيج المؤنث.

(٢) وضع جسم أمام عدسة مقعرة. (٣) وضع جسم أمام مرآة محدبة.

(٤) فقد السديم الشمسى حرارته فى رأى لابلاس.

---

٢ (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) مرحلة تحدث فيها بعض العمليات الحيوية المهمة التى تهيئ الخلية للانقسام وفيها تتم مضاعفة المادة الوراثية فى الخلية.

(٢) الخط المستقيم الذى يمر بقطب المرآة ومركز تكورها.

(٣) قدرة بعض الحيوانات على تعويض الأجزاء المفقودة منها.

(٤) تمدد الكون وتلاحم الجسيمات الذرية مكونة غازى الهيدروچين والهيليوم.

(ب) وضح بالرسم فقط كيفية تكوين صورة مساوية للجسم بواسطة العدسة المحدبة.

(جـ) أكمل الجدول التالى :

	السرعة (م/ث)	المسافة (متر)	الزمن (ثانية)
(١)	....	١٠٠	٥
(٢)	٥	....	١٠
(٣)	٨	٩٦	....

---

٣ (أ) تعرف على اسم الطور الانقسامى فى الحالات الآتية :

(١) تترتب فيه أزواج الكروموسومات على خط استواء الخلية.

(٢) تحدث فيه ظاهرة العبور.

(ب) قارن بين : (١) الانقسام الميتوزى و الانقسام الميوزى «من حيث : الأهمية فقط».
(٢) السرعة المتوسطة و السرعة النسبية «من حيث : التعريف فقط».

(جـ) فى خلال ٢,٥ ثانية ازدادت سرعة سيارة من ٢٠ م/ث إلى ٢٥ م/ث، بينما تحركت دراجة من السكون ووصلت سرعتها إلى ٥ م/ث فى زمن ثانية واحدة، **أيهما تحركت بعجلة أكبر ؟**

٤ **(أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :**

(١) العالم الذى وضع النظرية الحديثة لنشأة المجموعة الشمسية هو ....
(فريد هويل / لابلاس / مولتن)

(٢) العاملان اللذان يمكن بهما وصف حركة جسم ما هما ....
(السرعة والزمن / المسافة والزمن / المساحة والزمن)

(٣) أبعاد صورة الجسم المتكونة فى المرآة المستوية تكون دائمًا ....
(أكبر من أبعاد الجسم / مساوية لأبعاد الجسم / أصغر من أبعاد الجسم)

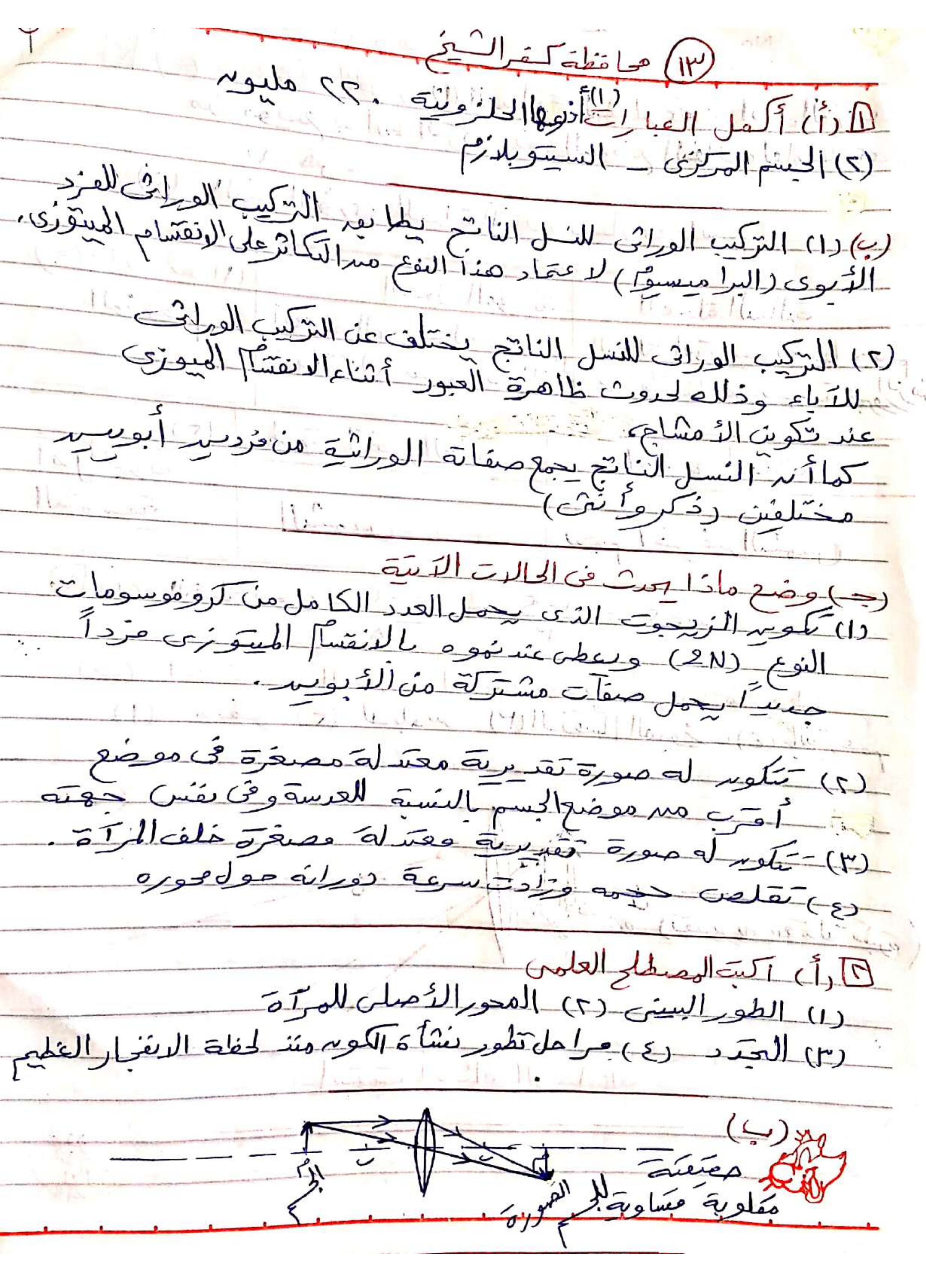
(٤) عدسة محدبة بُعدها البؤرى ٥٠ سم، وضع جسم على بُعد ٨٠ سم من العدسة، تكون صورة الجسم على بُعد ....
(أكبر من ١٠٠ سم / يساوى ١٠٠ سم / يساوى ٥٠ سم)

(ب) علل : (١) بقاء الكواكب السيارة فى أفلاكها حول الشمس.
(٢) تستخدم العدسة المقعرة لعلاج الشخص المصاب بقصر النظر.

(جـ) متى يحدث ما يلى :

(١) يتحرك الجسم بعجلة تساوى صفر.

(٢) انعكاس الشعاع الضوئى الساقط على نفسه عند سقوطه على مرآة مقعرة.



(١٣) محافظة كفر الشيخ

٢٠٢٢ مليون

١ (أ) أكمل العبارات (١) أذينها الحلزونية

(٢) الجسم المركزي ـ السيتوبلازم

(ب) (١) التركيب الوراثي للنسل الناتج يطابق التركيب الوراثي للفرد الأبوي (البراميسيوم) لاعتماد هذا النوع من التكاثر على الانقسام الميتوزي.

(٢) التركيب الوراثي للنسل الناتج يختلف عن التركيب الوراثي للآباء وذلك لحدوث ظاهرة العبور أثناء الانقسام الميوزي عند تكوين الأمشاج، كما أن النسل الناتج يجمع صفات الوراثة من فردين أبويين مختلفين (ذكر وأنثى)

(جـ) وضح ماذا يحدث في الحالات الآتية

(١) تكوين الزيجوت الذي يحمل العدد الكامل من كروموسومات النوع (2N) ويعطي عند نموه بالانقسام الميتوزي فرداً جديداً يحمل صفات مشتركة من الأبوين.

(٢) تتكون له صورة تقديرية معتدلة مصغرة في موضع أقرب من موضع الجسم بالنسبة للعدسة وفي نفس جهته

(٣) تتكون له صورة تقديرية معتدلة مصغرة خلف المرآة.

(٤) تقلص حجمه وزادت سرعة دورانه حول محوره

٢ (أ) اكتب المصطلح العلمي

(١) الطور البيني (٢) المحور الأصلي للمرآة

(٣) التجدد (٤) مراحل تطور نشأة الكون منذ لحظة الانفجار العظيم

(ب)

٣٠٦

No
Date

تابع (١٣) محافظة كفر الشيخ

(ج) (١) ٢٠ (٢) ٥٠ (٣) ١٢

(٣) (أ) (١) الطور الاستوائى الأول من الانقسام الميوزى الأول
(٢) الطور التمهيدى الأول من الانقسام الميوزى الأول

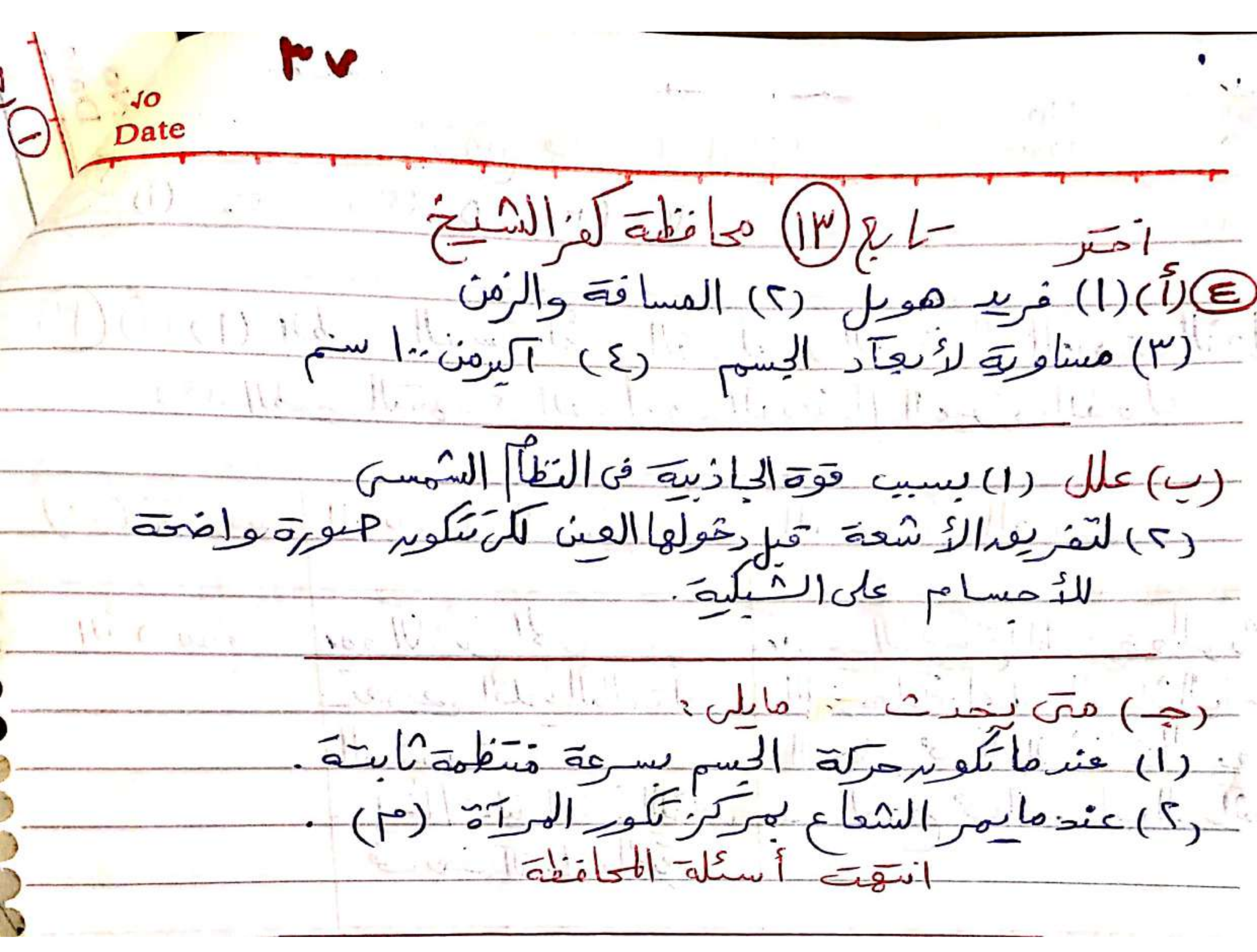
(ب) قارن بين	الانقسام الميتوزى	الانقسام الميوزى
الأهمية	- نمو الكائن الحى - تعويض الخلايا التالفة أو المفقودة - إتمام عملية التكاثر اللاجنسى فى بعض الكائنات الحية	- تكوين الأمشاج (المذكرة والمؤنثة) اللازمة لإتمام عملية التكاثر الجنسى فى معظم الكائنات الحية - التنوع فى الصفات الوراثية

	السرعة المتوسطة	السرعة النسبية
التعريف فقط	المسافة الكلية التى يقطعها الجسم المتحرك مقسومة على الزمن الكلى المستغرق فى قطع هذه المسافة	سرعة جسم متحرك بالنسبة لمراقب ساكن أو متحرك.

(جـ) العجلة التى تتحرك بها السيارة (جـ) $= \frac{ع_٢ - ع_١}{\Delta ز} = \frac{٢٥ - ٢٠}{٢,٥} = \frac{٥}{٢,٥} = ٢$ م/ث٢

العجلة التى تتحرك بها الدراجة (جـ) $= \frac{ع_٢ - ع_١}{\Delta ز} = \frac{٥ - صفر}{٢,٥} = ٢$ م/ث٢

تتحرك كل من السيارة والدراجة بنفس العجلة



Scanned by CamScanner





محافظة الفيوم

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) أكمل العبارات الآتية :

(١) وحدة قياس السرعة ....، بينما وحدة قياس العجلة ....

(٢) تحدث ظاهرة العبور فى الطور .... من الانقسام ....

(٣) من أنواع المرايا الكرية .... و ....

(٤) تدور الشمس وما حولها من الكواكب حول مركز مجرة ....

(٥) تعتبر القوة كمية فيزيائية ....، بينما الكتلة كمية فيزيائية ....

(ب) ما المقصود بكل من : (١) زاوية السقوط. (٢) السرعة المنتظمة. (٣) قطب المرآة.

(جـ) تحركت سيارة من السكون حتى وصلت سرعتها إلى ٢٥ م/ث بعد مرور زمن قدره ١٠ ثوان :

(١) احسب مقدار العجلة التى تحركت بها السيارة.

(٢) ما نوع العجلة ؟

---

٢ (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة مما يأتى :

(١) اندماج المشيج المذكر مع المشيج المؤنث لتكوين الزيجوت «اللاقحة».

(٢) مرض يصيب عدسة العين فيجعلها معتمة.

(٣) كمية متجهة تساوى مقدار الإزاحة فى الثانية الواحدة.

(٤) قدرة بعض الحيوانات على تعويض الأجزاء المفقودة منها.

(٥) المسافة التى يقطعها الضوء فى سنة كاملة.

(ب) ماذا يحدث عند : (١) تحرك جسم بسرعة منتظمة بالنسبة لعجلة حركته.

(٢) زيادة قطر العين عن الوضع الطبيعى.

(جـ) يتحرك جسم طبقًا للعلاقة البيانية الموضحة بالشكل المقابل، أوجد :

(١) السرعة التى يتحرك بها الجسم، مع ذكر نوعها.

(٢) الزمن الذى قطع فيه الجسم مسافة ١٥ متر.

(٣) المسافة التى قطعها الجسم فى ٤ ثوانى.

المسافة (م)
٢٥ ، ٢٠ ، ١٥ ، ١٠ ، ٥ ، صفر
الزمن (ث)
١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥

---

٣ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) وقف شخص على بُعد ٢ متر من مرآة مستوية فتكون المسافة بينه وبين صورته .... متر. (١ / ٢ / ٣ / ٤)

٣٩

(٢) يحدث الانقسام الميوزى فى النباتات الزهرية فى خلايا المتك لتكوين ....

(البويضات / الكروموسومات / حبوب اللقاح / الحيوانات المنوية)

(٣) بعـد مـرور عـدة دقائق من الانفجار العظيم كانت نسـبة غـاز الهيدروچين فى الكون .... ٪

(٢٥ / ٥٠ / ٧٥ / ١٠٠)

(٤) إذا كانت سرعة سيارة ما ٣٦ كم/ساعة، فهذا يعنى أن سرعتها تساوى .... م/ث

(١٠ / ٢٠ / ٤٠ / ٨٠)

(٥) تظهر خيوط المغزل أثناء انقسام الخلية فى الطور ....

(النهائى / البينى / التمهيدى / الاستوائى)

(ب) علل لما يأتى :

(١) تبدو السـيارة المتحركة بسـرعة ما لمراقب متحرك بنفس سرعتها وفى نفس اتجاهها وكأنها ساكنة.

(٢) حدوث الطور البينى قبل دخول الخلية فى الانقسام الميتوزى.

(٣) يراعى الطيارون السرعة المتجهة للرياح أثناء الطيران.

(جـ) فى الشكل الذى أمامك :

(١) أكمـل مسـار الأشـعة للحصـول على الصورة.

(٢) اذكر صفات الصورة.

الجسم

م ب ب م

٤ (أ) صوب ما تحته خط فيما يلى :

(١) العدسة وسط شفاف <u>عاكس</u> للضوء يحده سطحان كريان.

(٢) تكون العجلة <u>موجبة</u> إذا كانت سرعة الجسم تتناقص بمرور الزمن.

(٣) تتكاثر الأميبا <u>بالتبرعم</u>.

(٤) يهدف الانقسام الميتوزى إلى <u>تكوين الأمشاج</u>.

(٥) مؤسس النظرية الحديثة لنشأة المجموعة الشمسية هو العالم <u>لابلاس</u>.

(ب) اذكر استخدامًا واحدًا لكل من :

(١) عداد السرعة.

(٢) جزيئات الذهب النانونية.

(جـ) انقسمت خليتان إحداهما فى معدة أنثى الإنسان والأخرى فى مبيضها، اذكر :

(١) نوع الانقسام فى كل من الخليتين.

(٢) عدد الخلايا الناتجة عن انقسام خلية المعدة.

(٣) عدد الكروموسومات فى الخلايا الناتجة عن انقسام خلية المبيض.

٤٠

(١٥) محافظة الفيوم

(١) (أ) أكمل (١) م/ث ، م/ث²

(٢) التمهيدي الأول من الانقسام الميوزي الأول

(٣) المرآة المقعرة والمرآة المحدبة

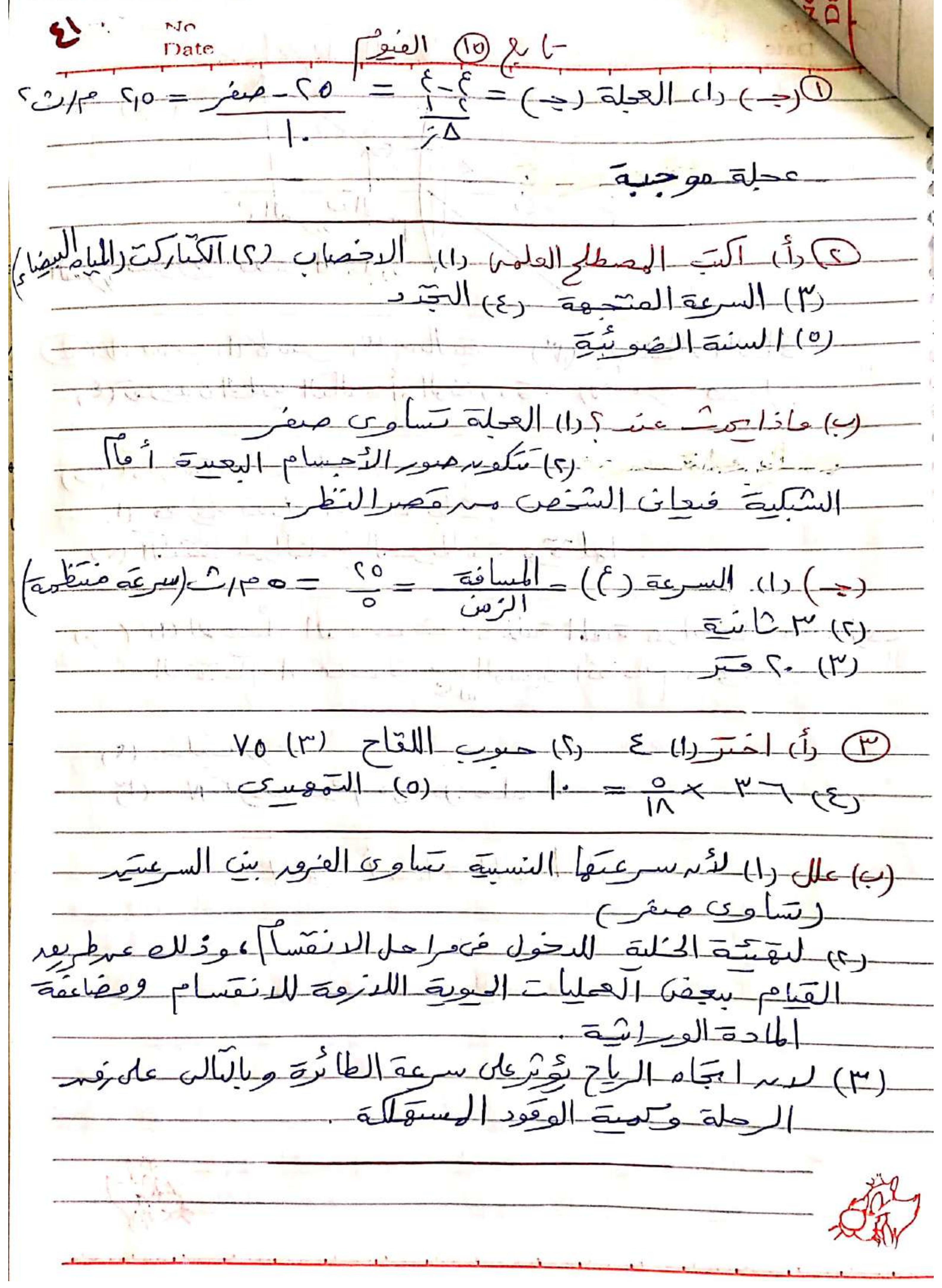
(٤) درب التبانة

(٥) متجهة ، قياسية

(ب) ما المقصود بـ (١) زاوية السقوط هي الزاوية المحصورة بين الشعاع الضوئي الساقط والعمود المقام من نقطة السقوط على السطح العاكس

(٢) السرعة المنتظمة هي السرعة التي يتحرك بها جسم عندما يقطع مسافات متساوية في أزمنة متساوية.

(٣) قطب المرآة : نقطة تتوسط السطح العاكس للمرآة الكروية وهمية



تابع ⑮ الفيوم

① (جـ) (١) العجلة (جـ) = $\frac{ع_٢ - ع_١}{\Delta ز}$ = $\frac{٢٥ - صفر}{١٠}$ = ٢,٥ م/ث²

عجلة موجبة

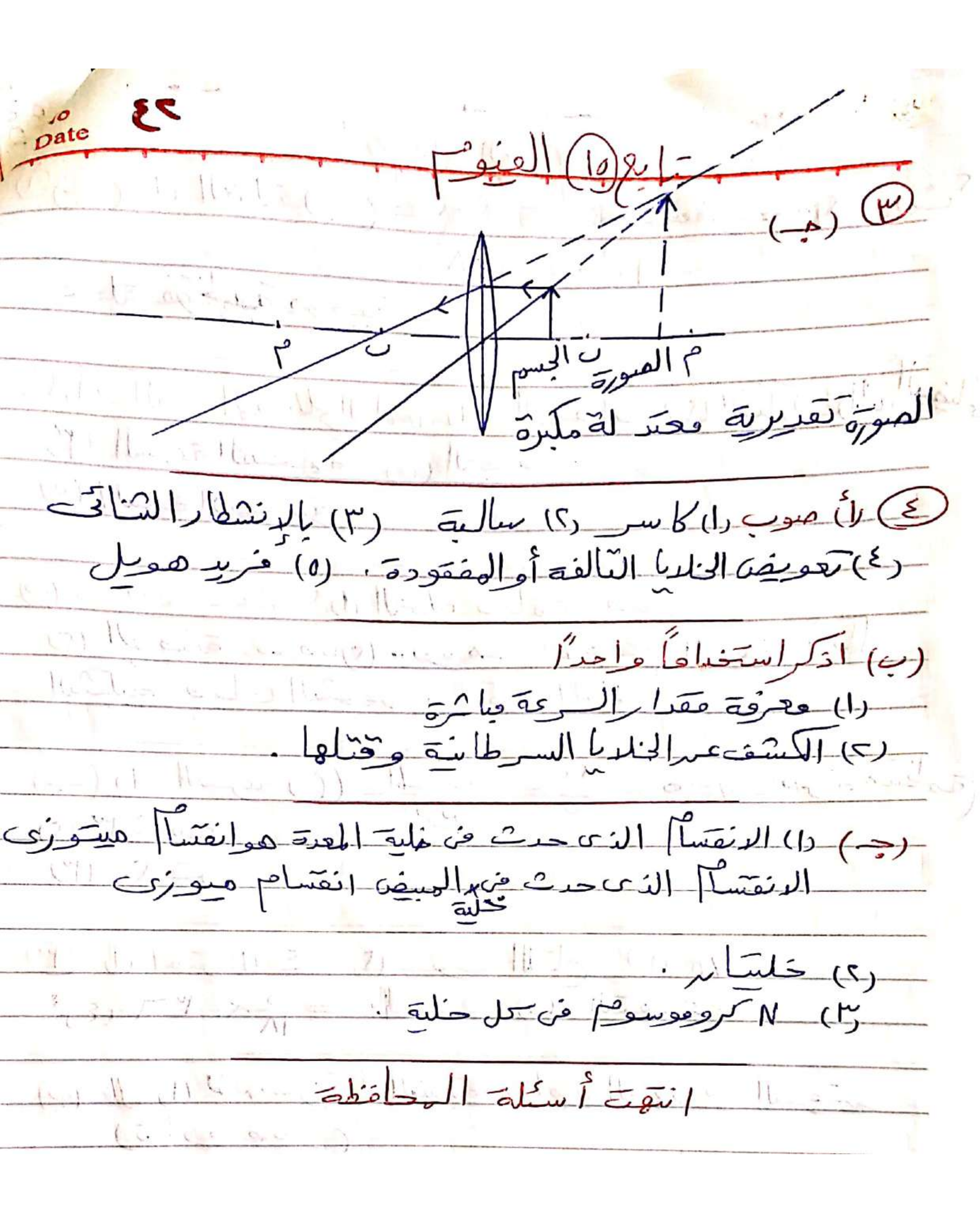
② (أ) اكتب المصطلح العلمي (١) الاخصاب (٢) الكائنات (المياه البيضاء)
(٣) السرعة المتجهة (٤) التجدد
(٥) السنة الضوئية

(ب) ماذا يحدث عند؟ (١) العجلة تساوي صفر
(٢) تتكون صور الأجسام البعيدة أمام الشبكية فيعاني الشخص من قصر النظر.

(جـ) (١) السرعة (ع) = $\frac{المسافة}{الزمن}$ = $\frac{٢٥}{٥}$ = ٥ م/ث (سرعة منتظمة)
(٢) ٣ ثانية
(٣) ٢٠ متر

③ (أ) اختر (١) ٤ (٢) حبوب اللقاح (٣) ٧٥
(٤) ٣٦ × $\frac{٥}{١٨}$ = ١٠ (٥) التمويه

(ب) علل (١) لأن سرعتها النسبية تساوي الفرق بين السرعتين (تساوي صفر)
(٢) لتهيئة الخلية للدخول في مراحل الانقسام، وذلك عن طريق القيام ببعض العمليات الحيوية اللازمة للانقسام ومضاعفة المادة الوراثية.
(٣) لأن اتجاه الرياح يؤثر على سرعة الطائرة وبالتالي على زمن الرحلة وكمية الوقود المستهلكة.



Scanned by CamScanner





أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(١) تتساوى المسافة مع الإزاحة عندما يتحرك الجسم فى ....

(مسار حلزونى / مسار دائرى / خط مستقيم / مسار متعرج)

(٢) جميع الخلايا التالية تحتوى على المادة الوراثية للكائن الحى كاملة، عدا ....

(الجرثومة / البرعم / الزيجوت / حبة اللقاح)

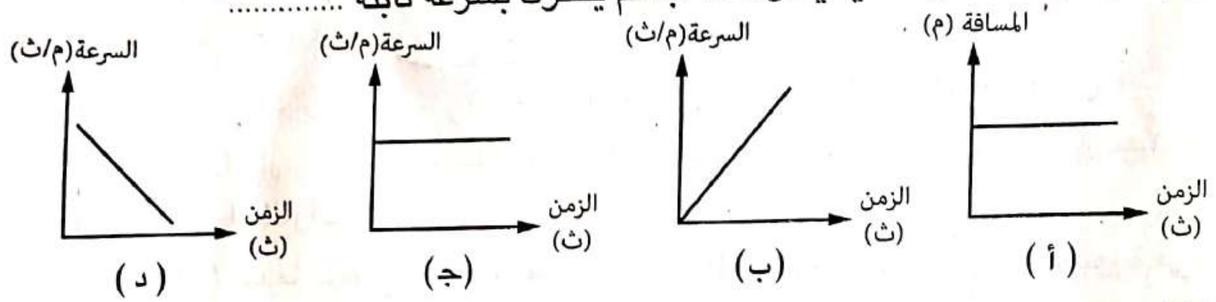
(٣) إذا كانت المسافة بين مركزى تكور وجهى العدسة ٢٠ سم، فإن البُعد البؤرى للعدسة يساوى .... سم.

(٥ / ١٠ / ١٥ / ٢٠)

(٤) النسبة بين السرعة النهائية والسرعة الابتدائية لجسم يتحرك بعجلة موجبة، ....

(أكبر من الواحد / أصغر من الواحد / تساوى الواحد / تساوى صفر)

(٥) أى من الأشكال التالية يمثل حالة جسم يتحرك بسرعة ثابتة ....

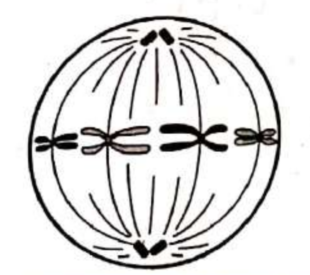


(ب) قارن بين : (١) الإزاحة و المسافة «**من حيث** : نوع الكمية الفيزيائية».

(٢) نظرية النجم العابر و النظرية الحديثة «**من حيث** : أصل المجموعة الشمسية».

(٣) الخلية الجسدية و الخلية التناسلية «**من حيث** : عدد الخلايا الناتجة عند حدوث الانقسام فى كل منهما».

(جـ) من خلال دراستك لمراحل الانقسام الميتوزى، أجب عما يلى :



(١) ما اسم الطور الذى يسبق الطور الموضح بالشكل المقابل ؟

(٢) فى أى طور ينقسم سنترومير كل كروموسوم إلى نصفين طوليًا ؟

(٣) فى أى طور تختفى خيوط المغزل ؟

(٤) ما أهمية الطور البينى ؟

٢ (أ) صوب ما تحته خط فى العبارات التالية، ثم انقلها كاملة إلى ورقة إجابتك :

(١) يهدف الانقسام الميوزى إلى <u>نمو الكائن الحى</u>.

(٢) <u>تنفذ</u> الأشعة الضوئية عندما تقابل سطحًا عاكسًا.

(٣) يتجمع فى أطراف المجرة العديد من النجوم القديمة.

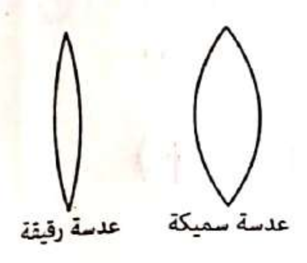
(٤) تكتب كلمة إسعاف مصغرة على مقدمة سيارات الإسعاف.

(٥) عـدد الكروموسـومات الموجودة بخلية من خلايا المبيـض لأحد الكائنات الحية ضعف عدد الكروموسومات الموجودة فى أحد خلايا الكبد.

(ب) (١) اذكر اسم النظرية التى فسرت نشأة الكون.

(٢) ماذا نعنى بأن السرعة المتوسطة لسيارة = ٧٠ كم/ساعة ؟

(٣) فى الشكل المقابل، أى من العدستين يكون بُعدها البؤرى أكبر.



(جـ) إذا تحرك جسم من السكون بانتظام حتى بلغت سرعته ١٢ م/ث بعد ٢ ثانية من بداية الحركة، فإن :

(١) التغير فى سرعة الجسم بعد ٢ ثانية = ... م/ث

(٢) مقدار العجلة = ... م/ث^2

---

٣ (أ) أكمل العبارات التالية بما يناسبها :

(١) من الكائنات عديدة الخلايا التى تتكاثر بالتبرعم ....

(٢) التكاثر .... لا يتطلب أجهزة أو تراكيب خاصة بالكائن الحى.

(٣) .... من الوسائل الحديثة المستخدمة لتصحيح عيوب الإبصار بدلًا من النظارات الطبية.

(٤) عندما يوضع الجسـم عند .... العدسـة المحدبة تتكون له صورة فى ما لا نهاية على هيئة بقعة مضيئة.

(٥) السيارة التى تتحرك فى اتجاه ما بسرعة ٥٠ كم/ساعة تبدو سرعتها ١١٠ كم/ساعة بالنسبة لمراقب متحرك بسرعة ٦٠ كم/ساعة فى .... اتجاه حركة السيارة.

(ب) ماذا يحدث فى الحالات التالية :

(١) سقوط شعاع ضوئى مارًا بمركز تكور المرآة.

(٢) وضع مرآة مستوية على يسار السائق بدلًا من المرآة المحدبة.

(٣) تبادل أجزاء من الكروماتيدين الداخليين للمجموعة الرباعية فى الطور التمهيدى الأول.

(جـ) الشكل المقابل يوضح حركة جسم عبر المسار أ ← ب ← جـ
احسب كلًا من :

(١) السرعة القياسية.

(٢) السرعة المتجهة.

المسافة (متر)
٦٠ ، ٥٠ ، ٤٠ ، ٣٠ ، ٢٠ ، ١٠
أ ، ب ، جـ
الزمن (ثانية)
٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٠ ، ١٢



٤ (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة مما يأتى :

(١) يتكون كيميائيًا من حمض نووى DNA وبروتين.

(٢) تغير موضع الجسم بالنسبة لموضع آخر ثابت بمرور الزمن.

(٣) كمية فيزيائية تعبر عن التغير فى سرعة جسم فى الثانية الواحدة.

(٤) وسيلة يستخدمها علماء الفيزياء للتنبؤ بالعلاقات الرياضية بين الكميات الفيزيائية.

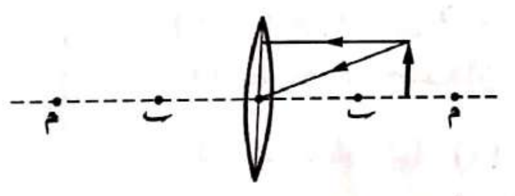
(٥) يحتوى على مادة وراثية من كلا الأبوين وعند نموه يعطى نسلًا جديدًا يجمع فى صفاته بين صفات كل من الفردين الأبويين.

(ب) علل : (١) السرعة المنتظمة لسيارة ما يصعب تحقيقها عمليًا.

(٢) تحرر الشمس من جاذبية النجم العملاق حسب نظرية النجم العابر.

(٣) ثبات عدد الكروموسومات فى أفراد النوع الواحد التى تتكاثر جنسيًا.

(جـ) انقل الرسم المقابل، ثم أكمل مسار الأشعة، مع ذكر صفات الصورة المتكونة.



No
Date

(١٦) محافظة بني سويف

١ (أ) اختر (١) خط مستقيم (٢) حبة اللقاح

(٣) ٥

سم ٥ | سم ٥ | سم ٥ | سم ٥

م | ن | | ن | م

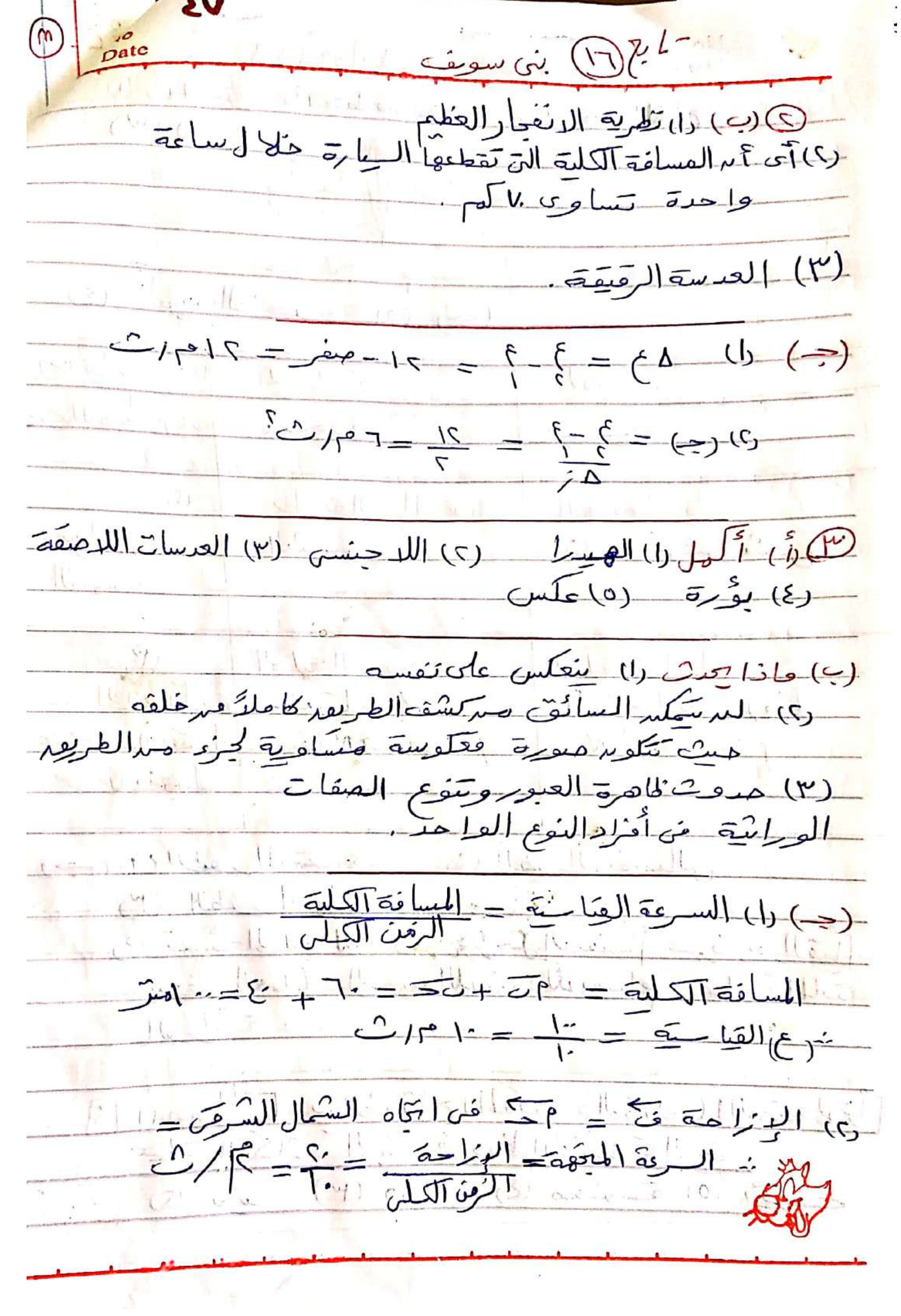
م ن = ن ص ← ٢٠ سم →

(٤) أكبر من الواحد (٥) (جـ)

(ب) قارن بين (١)	الإزاحة	المسافة
نوع الكمية الفيزيائية	متجهة	قياسية
(٢) أصل المجموعة الشمسية	نظرية النجم العابر الشمس	النظرية الحديثة نجم آخر غير الشمس
(٣) عدد الخلايا الناتجة عند حدوث الانقسام في كل منهما	خليتان بكل منهما 2N كروموسوم	أربع خلايا بكل منها N كروموسوم

(جـ) (١) الطور التمهيدي (٢) الطور الانفصالي
(٣) الطور النهائي
(٤) تهيئة الخلية للدخول في مراحل الانقسام عن طريق القيام ببعض العمليات الحيوية اللازمة للانقسام ومضاعفة المادة الوراثية.

٢ (أ) (١) صبوب الأمشاج (المذكرة والمؤنثة) اللازمة لإتمام عملية التكاثر الجنسي في معظم الكائنات الحية
(٢) تردد (٣) مركز (٤) معكوسة (٥) نصف



(٣)

Date

تابع (١٦) بني سويف

(٢) (ب) (١) نظرية الانفجار العظيم

(٢) أي أن المسافة الكلية التي تقطعها السيارة خلال ساعة واحدة تساوي ٧٠ كم.

(٣) العدسة الرقيقة.

(جـ) (١) Δ ع = ع٢ - ع١ = ١٢ - صفر = ١٢ م/ث

(٢) (جـ) = $\frac{ع_٢ - ع_١}{\Delta ز}$ = $\frac{١٢}{٢}$ = ٦ م/ث٢

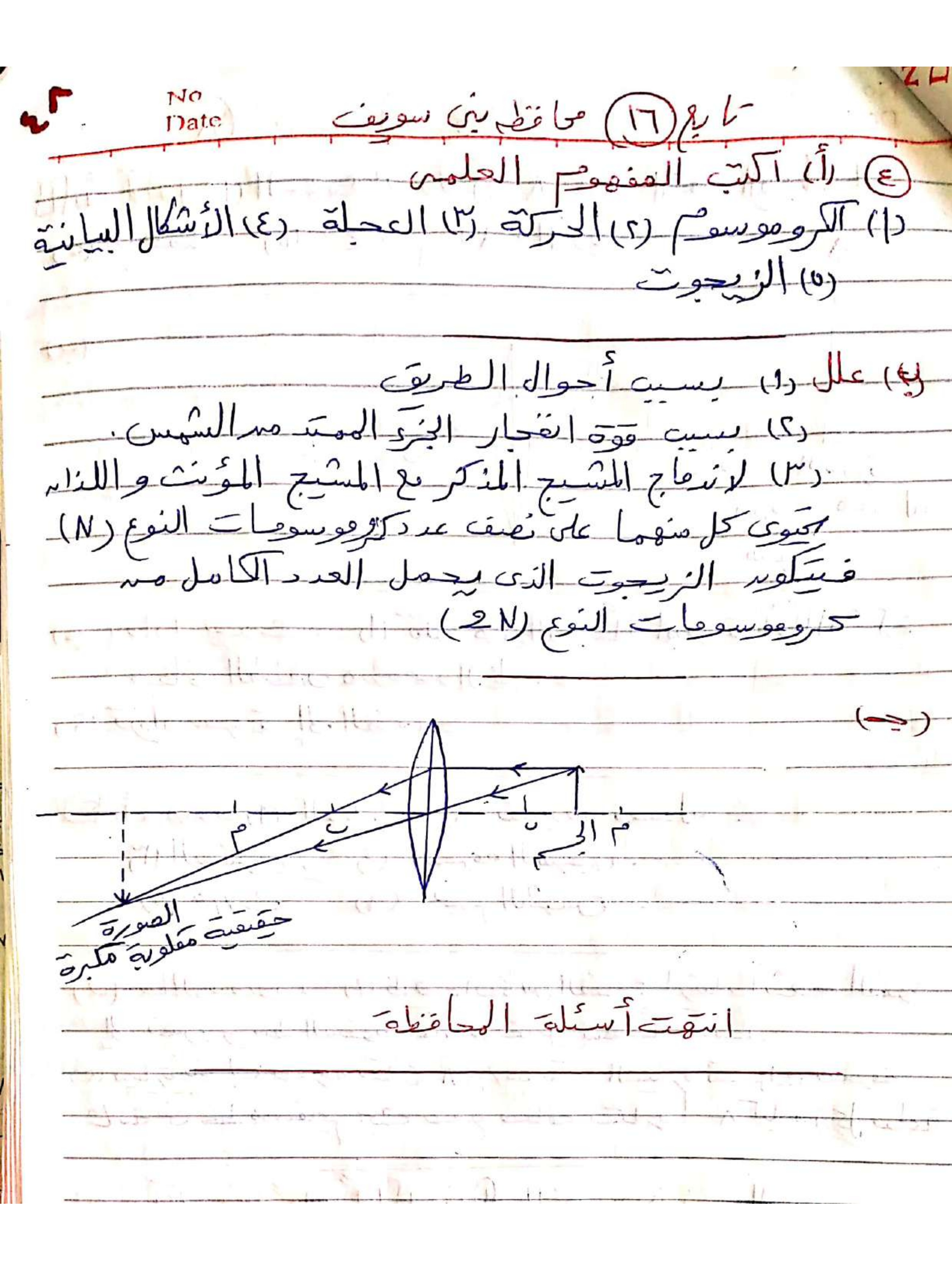
(٣) (أ) أكمل (١) الهيدرا (٢) اللاجنسي (٣) العدسات اللاصقة
(٤) بؤرة (٥) عكس

(ب) ماذا يحدث (١) ينعكس على نفسه
(٢) لن يتمكن السائق من كشف الطريق كاملاً من خلفه حيث تتكون صورة معكوسة متساوية لجزء من الطريق
(٣) حدوث ظاهرة العبور وتنوع الصفات الوراثية من أفراد النوع الواحد.

(جـ) (١) السرعة القياسية = $\frac{\text{المسافة الكلية}}{\text{الزمن الكلي}}$

المسافة الكلية = م ن + ن ك = ٦٠ + ٤٠ = ١٠٠ متر
∴ (ع) القياسية = $\frac{١٠٠}{١٠}$ = ١٠ م/ث

(٢) الإزاحة ف = م ك في اتجاه الشمال الشرقي = ٢٠
∴ السرعة المتجهة = $\frac{\text{الإزاحة}}{\text{الزمن الكلي}}$ = $\frac{٢٠}{١٠}$ = ٢ م/ث



تابع (١٦) محافظة بني سويف

٤) (أ) اكتب المفهوم العلمي

(١) الكروموسوم (٢) الحركة (٣) العجلة (٤) الأشكال البيانية

(٥) الزيجوت

(ب) علل (١) بسبب أحوال الطريق

(٢) بسبب قوة انفجار الجزء الممتد من الشمس.

(٣) لاندماج المشيج المذكر مع المشيج المؤنث واللذان يحتوي كل منهما على نصف عدد كروموسومات النوع (N) فيتكون الزيجوت الذي يحمل العدد الكامل من كروموسومات النوع (2N)

(جـ)

انتهت أسئلة المحافظة

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ **(أ) أكمل العبارات التالية :**

(١) تحدث ظاهرة العبور فى الطور .... من الانقسام الميوزى الأول.

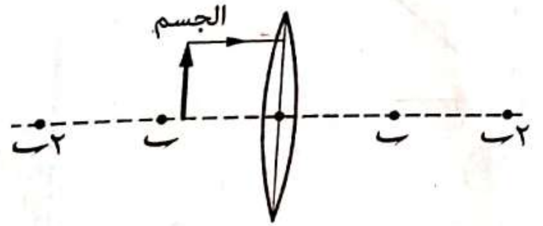
(٢) يتكون النظام الشمسى من عدد .... كواكب تدور حول الشمس.

(٣) الكمية الفيزيائية التى يلزم لتحديدها معرفة مقدارها واتجاهها تسمى ....

(٤) اندماج المشيج المذكر مع المشيج المؤنث ليتكون الزيجوت أو اللاقحة يعرف بـ ....

(٥) مرآة مقعرة بُعدها البؤرى ٢٠ سم، فإن نصف قطر تكور سطحها يساوى ....

(٦) الفضاء الذى يحتوى على جميع المجرات والنجوم والكواكب والأقمار والكائنات الحية وكل شىء يسمى ....



(ب) أكمل الشكل المقابل للحصول على صورة للجسم، **ثم اذكر** صفات الصورة المتكونة.

(جـ) ماذا يحدث فى الحالات التالية :

(١) زيادة قطر كرة العين عن الوضع الطبيعى.

(٢) إذا قطع الجسم نفس المسافة فى نصف الزمن (بالنسبة لسرعة الجسم).

٢ **(أ) صوب ما تحته خط :**

(١) تكون الكون من تلاحم جسيمات **الأكسچين** والهيدروچين.

(٢) مـن خصائـص الصورة المتكونة فـى المرآة المسـتوية تكون **حقيقية مقلوبة** معكوسـة مساوية للجسم.

(٣) يتركب الكروموسوم من كروماتيدين متصلين معًا عند **السيتوبلازم**.

(٤) **السرعة غير المنتظمة** هى مقدار الإزاحة المقطوعة فى وحدة الزمن وهى كمية متجهة.

(٥) من وحدات قياس السرعة **م/ث^{2}** أو كم/ساعة.

(٦) **النجم العابر** أكبر نجم يمكن أن تراه من سطح الأرض.

(ب) ما المقصود بكل مما يأتى :

(١) ظاهرة انعكاس الضوء.

(٢) سيارة تتحرك بسرعة منتظمة ٨٠ كم/ساعة

(جـ) اذكر مثالًا واحدًا لكل من :

(١) كمية فيزيائية قياسية. (٢) كائن حى يتكاثر بالتجدد.

---

٣ **(أ) اكتب المصطلح العلمى لكل عبارة مما يأتى :**

(١) مقدار سرعة جسم يتحرك بالنسبة لمراقب ثابت أو متحرك.

(٢) قرص غازى مستدير كوّن كواكب النظام الشمسى طبقًا لتصور العالم لابلاس.

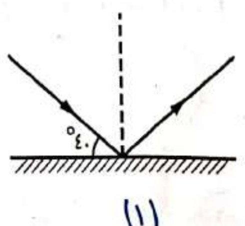
(٣) انقسام خلوى يحدث فى الخلايا الجسدية وينتج عنه نمو الكائن الحى.

(٤) طول المسار الفعلى الذى يسلكه الجسم المتحرك من نقطة بداية الحركة إلى نقطة نهاية الحركة.

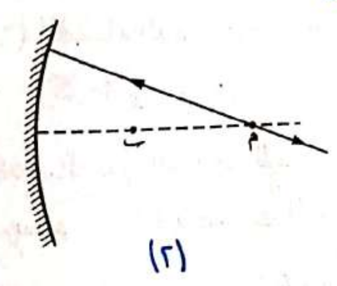
(٥) تقع فى إحدى الأذرع الحلزونية لمجرة درب التبانة على حافة المجرة.

(٦) عملية حيوية ينتج فيها الكائن الحى أفرادًا جديدة من نفس نوعه مما يضمن استمراره.

(ب) احسب قيمة زاوية الانعكاس فى الشكلين التاليين :



(١)



(٢)

(جـ) قارن بين كل مما يأتى :

(١) العجلة الموجبة و العجلة السالبة «**من حيث** : المفهوم».

(٢) الصورة الحقيقية و الصورة التقديرية «**من حيث** : إمكانية استقبالها على حائل».

٤ (أ) **اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :**

(١) مؤسس النظرية الحديثة لنشأة المجموعة الشمسية هو العالم ....

(مولتن / تشمبرلين / فريد هويل)

(٢) الصورة المتكونة باستخدام العدسة المقعرة تكون ....

(حقيقية مكبرة مقلوبة / تقديرية مصغرة مقلوبة / تقديرية مصغرة معتدلة)

(٣) فى نهاية الطور .... من الانقسام الميتوزى تختفى النوية والغشاء النووى.

(التمهيدى / الاستوائى / النهائى)

(٤) إذا سقط شعاع ضوئى مارًا بالمركز البصرى للعدسة المحدبة، فإنه ينفذ ....

(مارًا بالبؤرة / موازيًا للمحور الأصلى / دون أن يعانى انكسارًا)

(٥) الاتساع المستمر للفضاء الكونى يرجع إلى ....

(تباعد المجرات / تقارب المجرات / تساوى المجرات)

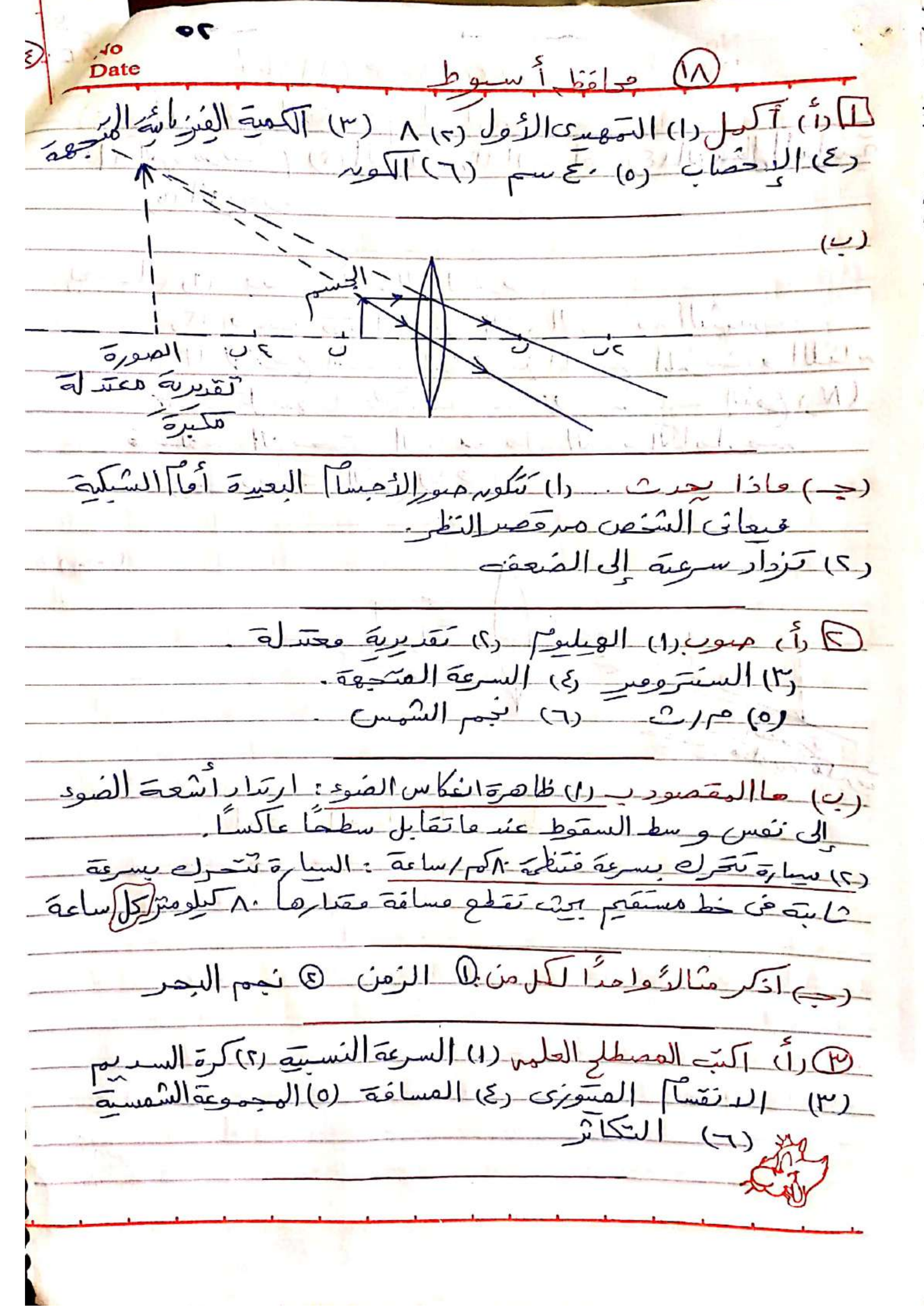
(ب) **علل :** (١) توضع مرآة محدبة على يمين ويسار سائق السيارة.

(٢) حدوث الطور البينى قبل بداية الانقسام الخلوى الميتوزى.

(جـ) **قطع متسابق ٥٠ متر شمالًا خلال ٣٠ ثانية، ثم ١٠٠ متر شرقًا خلال ٦٠ ثانية، ثم ٥٠ متر جنوبًا خلال ١٠ ثوان، ثم عاد إلى نقطة البداية خلال ٤٠ ثانية :**

(١) ما طول المسافة الكلية التى تحركها المتسابق ؟

(٢) ما السرعة المتوسطة للمتسابق ؟ (٣) احسب الإزاحة.



٥٢

No
Date

محافظة أسيوط (١٨)

١ (أ) أكمل (١) التمهيدي الأول (٢) ٨ (٣) الكمية الفيزيائية المتجهة
(٤) الإخصاب (٥) ٦ سم (٦) الكون

(ب)

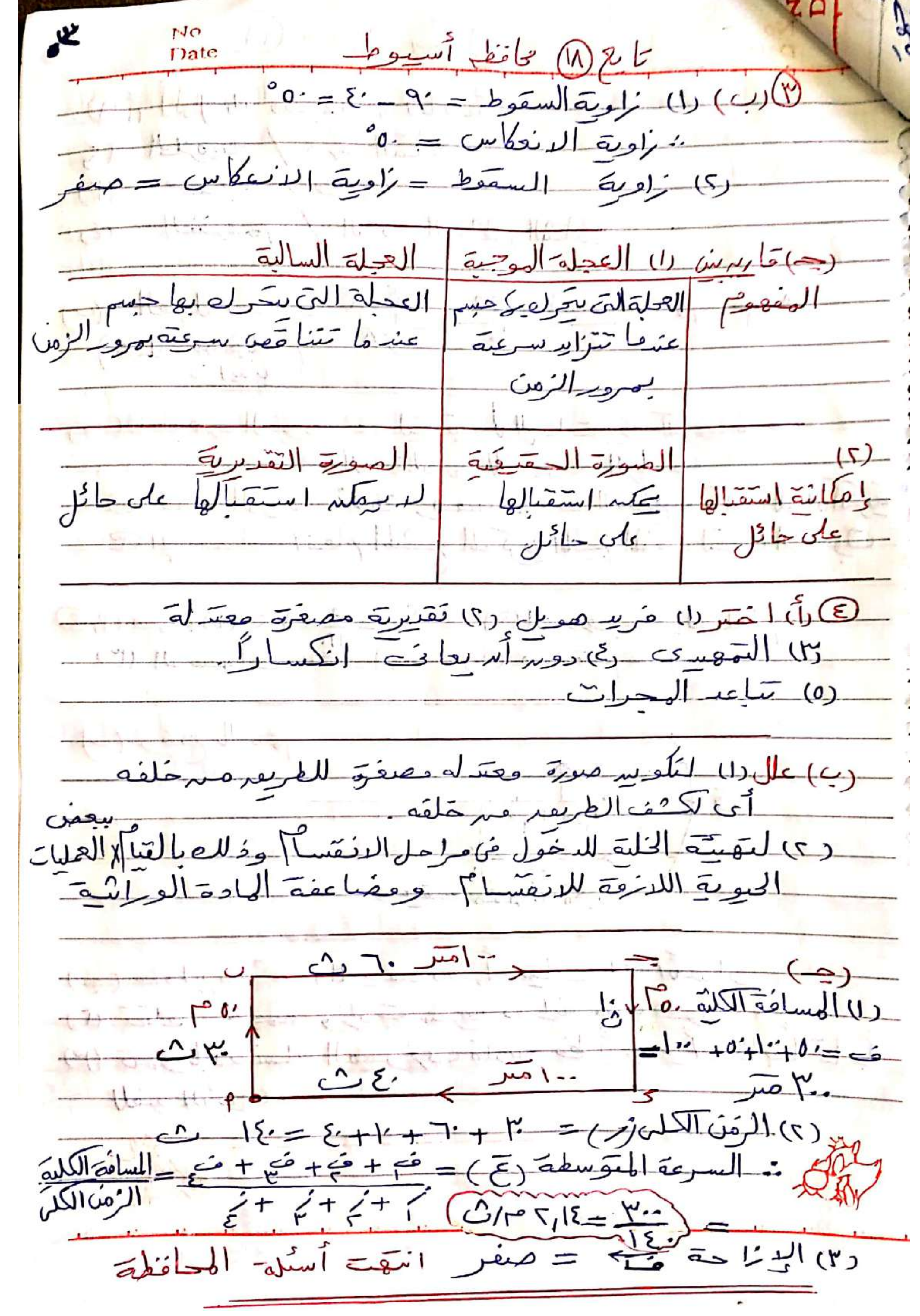
(جـ) ماذا يحدث .. (١) تتكون صور الأجسام البعيدة أمام الشبكية فيعاني الشخص من قصر النظر.
(٢) تزداد سرعته إلى الضعف

٢ (أ) صوب (١) الهيليوم (٢) تقديرية معتدلة.
(٣) الستروميتر (٤) السرعة المتجهة.
(٥) مرات (٦) نجم الشمس.

(ب) ما المقصود بـ (١) ظاهرة انعكاس الضوء: ارتداد أشعة الضوء إلى نفس وسط السقوط عندما تقابل سطحاً عاكساً.
(٢) سيارة تتحرك بسرعة منتظمة ٨٠ كم/ساعة: السيارة تتحرك بسرعة ثابتة في خط مستقيم بحيث تقطع مسافة مقدارها ٨٠ كيلومتر كل ساعة

(جـ) اذكر مثالاً واحداً لكل من: ① الزمن ② نجم البحر

٣ (أ) اكتب المصطلح العلمي (١) السرعة النسبية (٢) كرة السديم
(٣) الانقسام الميوزي (٤) المسافة (٥) المجموعة الشمسية
(٦) التكاثر



تابع (١٨) محافظ أسيوط

(٣) (ب) (١) زاوية السقوط = ٩٠ – ٤٠ = ٥٠°
∴ زاوية الانعكاس = ٥٠°
(٢) زاوية السقوط = زاوية الانعكاس = صفر

(جـ) قارن بين (١)

	العجلة الموجبة	العجلة السالبة
المفهوم	العجلة التي يتحرك بها جسم عندما تتزايد سرعته بمرور الزمن	العجلة التي يتحرك بها جسم عندما تتناقص سرعته بمرور الزمن

(٢)

	الصورة الحقيقية	الصورة التقديرية
إمكانية استقبالها على حائل	يمكن استقبالها على حائل	لا يمكن استقبالها على حائل

(٤) (أ) اختر (١) قريب صويل (٢) تقديرية مصغرة معتدلة
(٣) التمهيدي (٤) دورن أن يعاني انكساراً
(٥) تباعد المجرات

(ب) علل (١) لتكوين صورة معتدلة مصغرة للطريق من خلفه أي لكشف الطريق من خلفه.
(٢) لتهيئة الخلية للدخول في مراحل الانقسام وذلك بالقيام ببعض العمليات الحيوية اللازمة للانقسام ومضاعفة المادة الوراثية

(جـ)
(١) المسافة الكلية ٣٥٠م
ف = ٥٠ + ١٠٠ + ٥٠ + ١٠٠ = ٣٠٠ متر

(٢) الزمن الكلي (ز) = ٣٠ + ٦٠ + ١٠ + ٤٠ = ١٤٠ ث

∴ السرعة المتوسطة (ع) = $\frac{ف_1 + ف_2 + ف_3 + ف_4}{ز_1 + ز_2 + ز_3 + ز_4}$ = $\frac{\text{المسافة الكلية}}{\text{الزمن الكلي}}$
= $\frac{300}{140}$ = ٢,١٤ م/ث

(٣) الإزاحة $\overrightarrow{ف}$ = صفر انتهت أسئلة المحافظة

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ **(أ) أكمل العبارات الآتية بكلمات مناسبة :**

(١) القوة كمية فيزيائية .... والزمن كمية فيزيائية ....

(٢) تقع المجموعة الشمسية فى إحدى الأذرع .... لمجرة .... على حافة المجرة.

(٣) يعالج طول النظر باستخدام عدسة .... ويعالج قصر النظر باستخدام عدسة ....

(٤) يتكاثر فطر الخميرة لاجنسيًا عن طريق ....، بينما تتكاثر الأميبا لاجنسيًا عن طريق ....

(ب) بدأت سيارة الحركة من السكون حتى بلغت سرعتها ٢٥ م/ث خلال ١٠ ثوان، **احسب العجلة** التى تحركت بها السيارة، **مع ذكر نوعها.**

(جـ) ما المقصود بكل من :

(١) ظاهرة العبور. (٢) قطب المرآة. (٣) الإخصاب.

٢ (أ) صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية :

(١) إذا كانت سرعة سيارة ٧٢ كم/س فهذا يعنى أن سرعتها تساوى ٤٠ م/ث

(٢) فى نظرية الانفجار العظيم تكون الكون من تلاحم جسيمات الأكسچين والنيتروچين.

(٣) تترتب أزواج الكروموسومات على خط استواء الخلية فى الطور الانفصالى الأول.

(٤) العلاقة البيانية (مسافة - زمن) للحركة المنتظمة بسرعة ثابتة تمثل بخط منحنى يمر بنقطة الأصل.

(ب) وضح بالرسم مسار الأشعة المكونة لصورة جسم موضوع أمام مرآة مقعرة بين البؤرة ومركز التكور، ثم اذكر خواص الصورة المتكونة.

(جـ) ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

(١) سقوط شعاع ضوئى مارًا بالمركز البصرى لعدسة محدبة.

(٢) فقد السديم حرارته تدريجيًا تبعًا لنظرية العالم لابلاس.

(٣) عندما تسقط جراثيم فطر عفن الخبز على بيئة مناسبة.

---

٣ (أ) اكتب المصطلح العلمى لكل عبارة مما يأتى :

(١) مقدار سرعة جسم متحرك بالنسبة لمراقب ساكن أو متحرك.

(٢) كرة غازية متوهجة كانت تدور حول نفسها يُفترض أنها كونت المجموعة الشمسية.

(٣) الخط الواصل بين مركزى تكور سطحى العدسة مارًا بالمركز البصرى لها.

(٤) قدرة بعض الحيوانات على تعويض الأجزاء المفقودة منها.

(٥) الطور الذى تستعد فيه الخلية للانقسام بمضاعفة المادة الوراثية.

(ب) علل : (١) الجسم الموضوع عند بؤرة عدسة محدبة لا تتكون له صورة.

(٢) الانقسام الميتوزى هام للأطفال على عكس الانقسام الميوزى.

(٣) الشعاع الضوئى الساقط عموديًا على سطح عاكس يرتد على نفسه.

(جـ) قطع متسابق ٥٠ متر شمالًا خلال ٣٠ ثانية، ثم ١٠٠ متر شرقًا خلال ٦٠ ثانية، ثم ٥٠ متر جنوبًا خلال ١٠ ثوان ثم توقف، احسب :

(١) السرعة المتوسطة للمتسابق. (٢) السرعة المتجهة للمتسابق.

---

٤ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) حاصل ضرب سرعة جسم متحرك فى الزمن هو ....

(العجلة / الكتلة / المسافة / القوة)

(٢) تشكلت .... بعد مرور ٣٠٠٠ مليون سنة من الانفجار العظيم.

(المجرات / أسلاف المجرات / الشمس / الأرض)



(٣) عندما يقطع الجسم مسافات متساوية فى أزمنة متساوية، فإن سرعة الجسم تكون ....
(موجبة / سالبة / غير منتظمة / منتظمة)

(٤) إذا كان نصف قطر تكور مرآة مقعرة ٢٠ سم، فإن بُعدها البؤرى يساوى .... سم
(٥ / ١٠ / ١٥ / ٢٠)

(ب) قارن بين كل من :

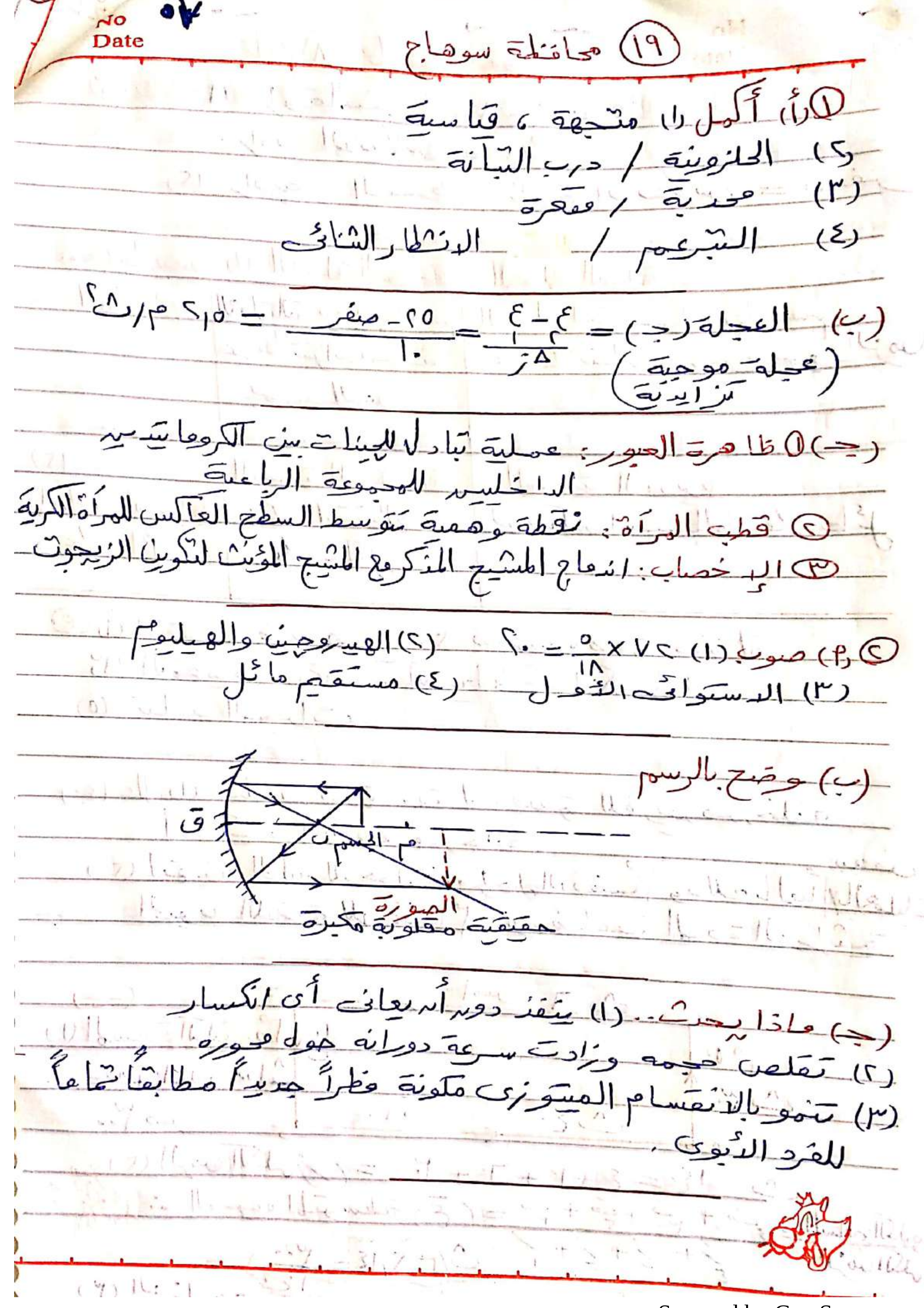
(١) نظرية السديم و النظرية الحديثة «**من حيث** : أصل المجموعة الشمسية».

(٢) الصورة الحقيقية و الصورة التقديرية «**من حيث** : إمكانية استقبالها على حائل».

(٣) طول النظر و قصر النظر «**من حيث** : مكان تكوّن الصورة».

(جـ) إذا كان عدد الكروموسومات فى خلية بنكرياس إنسان هو ٢٣ زوج من الكروموسومات، **فما عدد الكروموسومات فى الخلايا التالية :**

(١) خلية جلد. (٢) حيوان منوى. (٣) بويضة مخصبة.



No Date ٥٧

(١٩) محافظة سوهاج

①(أ) أكمل (١) متجهة ، قياسية
(٢) الحلزونية / درب التبانة
(٣) محدبة / مقعرة
(٤) التبرعم / الانشطار الثنائي

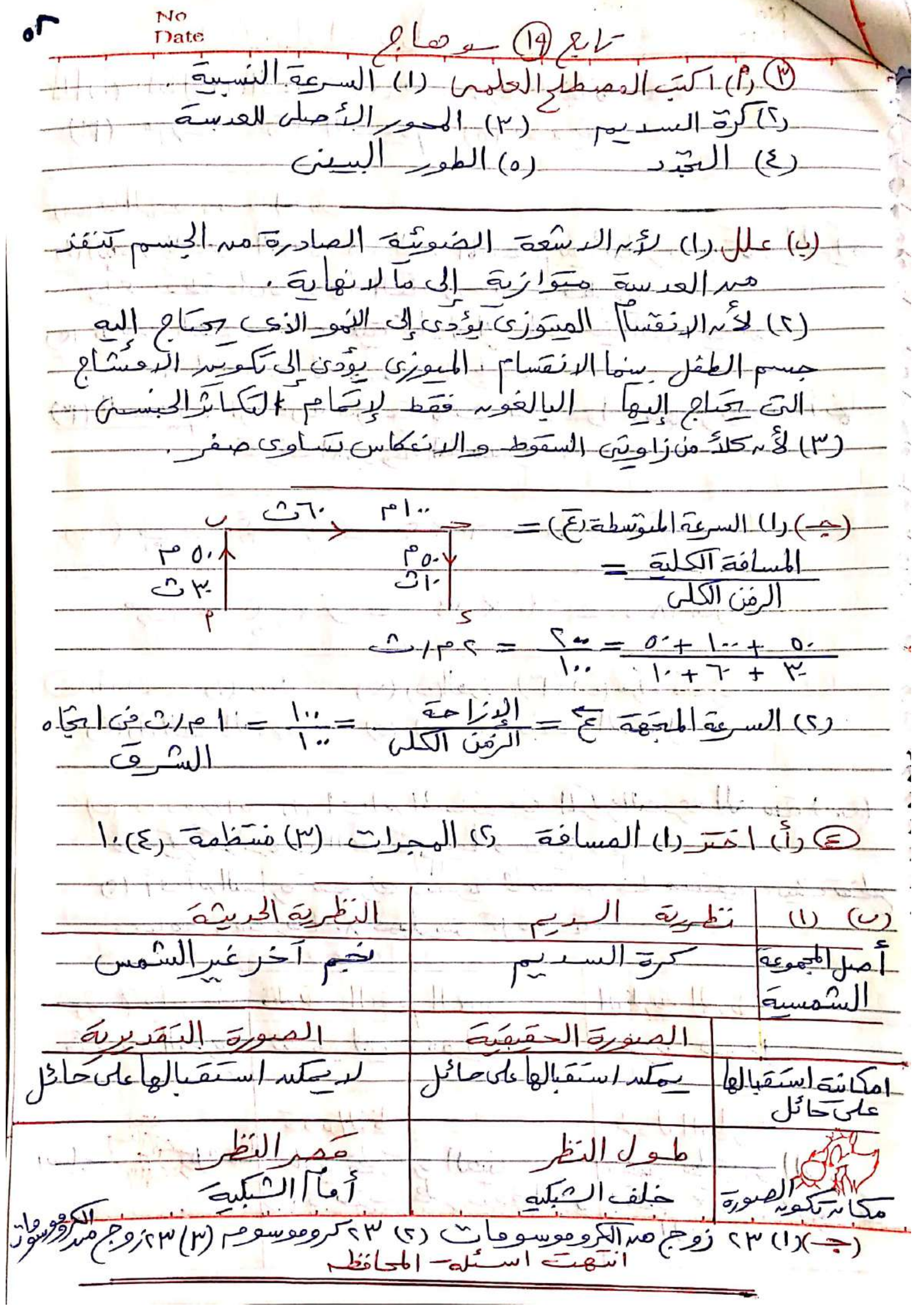
(ب) العجلة (جـ) $= \frac{ع_2 - ع_1}{\Delta ز} = \frac{٢٥ - صفر}{١٠} = ٢,٥$ م/ث²
(عجلة موجبة تزايدية)

(جـ) ① ظاهرة العبور: عملية تبادل الجينات بين الكروماتيدين الداخليين للمجموعة الرباعية
② قطب المرآة: نقطة وهمية تتوسط السطح العاكس للمرآة الكرية
③ الإخصاب: اندماج المشيج المذكر مع المشيج المؤنث لتكوين الزيجوت

② (أ) صوت (١) $٧٢ \times \frac{٥}{١٨} = ٢٠$ (٢) الهيدروجين والهيليوم
(٣) المستوى الأول (٤) مستقيم مائل

(ب) وضح بالرسم

(جـ) ماذا يحدث.. (١) ينفذ دون أن يعاني أي انكسار
(٢) تتقلص حجمه وزادت سرعة دورانه حول محوره
(٣) تنمو بالانقسام الميتوزي مكونة فطراً جديداً مطابقاً تماماً للفرد الأبوي.



(٣) (أ) اكتب المصطلح العلمي (١) السرعة النسبية .
(٢) كرة السديم (٣) المحور الأصلي للعدسة
(٤) التجدد (٥) الطور البيني

(ب) علل (١) لأن الأشعة الضوئية الصادرة من الجسم تنفذ من العدسة متوازية إلى ما لا نهاية .
(٢) لأن الانقسام الميتوزي يؤدي إلى النمو الذي يحتاج إليه جسم الطفل بينما الانقسام الميوزي يؤدي إلى تكوين الأمشاج التي يحتاج إليها البالغون فقط لإتمام التكاثر الجنسي
(٣) لأن كلاً من زاويتي السقوط والانعكاس تساوي صفر .

(جـ) (١) السرعة المتوسطة (ع) = $\frac{\text{المسافة الكلية}}{\text{الزمن الكلي}}$

$= \frac{٥٠ + ١٠٠ + ٥٠}{١٠ + ٦٠ + ٣٠} = \frac{٢٠٠}{١٠٠} = ٢$ م/ث

(٢) السرعة المتجهة ع = $\frac{\text{الإزاحة}}{\text{الزمن الكلي}} = \frac{١٠٠}{١٠٠} = ١$ م/ث في اتجاه الشرق

(٤) (أ) اختر (١) المسافة (٢) المجرات (٣) منتظمة (٤) ١٠

(ب) (١)

	نظرية السديم	النظرية الحديثة
أصل المجموعة الشمسية	كرة السديم	نجم آخر غير الشمس
	الصورة الحقيقية	الصورة التقديرية
امكانية استقبالها على حائل	يمكن استقبالها على حائل	لا يمكن استقبالها على حائل
مكان تكوين الصورة	طول النظر: خلف الشبكية	قصر النظر: أمام الشبكية

(جـ) (١) ٢٣ زوج من الكروموسومات (٢) ٢٣ كروموسوم (٣) ٢٣ زوج من الكروموسومات

انتهت أسئلة المحافظة

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ **(أ) أكمل العبارات الآتية :**

(١) الصورة .... يمكن استقبالها على حائل.

(٢) تتحرك النجوم فى مدارات ثابتة حول مركز ....

(٣) وحدة قياس العجلة هى ....

(٤) التكاثر اللاجنسى يحدث فى فطر الخميرة بواسطة ....

(٥) تستخدم عدسة .... للحصول على صورة تقديرية مكبرة.

(ب) ما المقصود بكل من :

(١) المحور الثانوى للمرآة. (٢) ظاهرة العبور. (٣) السديم.

(جـ) تتحرك سيارتان فى خط مستقيم، السيارة (أ) تتحرك بسرعة ٢٠ م/ث، بينما تتحرك السيارة (ب) بسرعة ٣٠ م/ث، **احسب المسافة التى تقطعها كل سيارة بعد دقيقة واحدة.**

---

٢ **(أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :**

(١) اتخذت مجرة درب التبانة شكلها القرصى بعد حوالى .... مليون سنة بعد الانفجار العظيم.

(أ) ١٠٠٠ (ب) ٣٠٠٠ (جـ) ٥٠٠٠ (د) ١٠٠٠٠

(٢) من أمثلة الكميات الفيزيائية المتجهة ....

(أ) الزمن. (ب) القوة. (جـ) الكتلة. (د) الطول.

(٣) القطعة الضوئية التى تكون صورة مقلوبة مساوية للجسم هى ....

(أ) عدسة مقعرة. (ب) مرآة مقعرة. (جـ) مرآة محدبة. (د) مرآة مستوية.

(٤) تختفى النوية أثناء الانقسام الميتوزى فى ....

(أ) الطور التمهيدى. (ب) الطور الاستوائى.

(جـ) الطور الانفصالى. (د) الطور النهائى.

(٥) العلاقة البيانية (مسافة – زمن) لجسم يتحرك بسرعة منتظمة يمثلها خط مستقيم ....

(أ) يوازى محور الزمن. (ب) يوازى محور المسافة.

(جـ) يمر بنقطة الأصل. (د) (أ) ، (جـ) معًا.

(ب) ما معنى قولنا أن :

(١) نصف قطر تكور وجه عدسة مقعرة = ٢٠ سم

(٢) سيارة تتحرك بسرعة منتظمة ٨٠ كم/ساعة

(جـ) قارن بين : (١) نظرية النجم العابر و النظرية الحديثة «**من حيث** : مؤسس النظرية».

(٢) قصر النظر و طول النظر «**من حيث** : أسباب كل منهما».

(٣) الخلايا الجسدية و الأمشاج «**من حيث** : عدد الكروموسومات».

٣ (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

(١) تكون الكون من تلاحم جسيمات الهيدروچين والهيليوم. ( )

(٢) العدسة المحدبة سميكة عند المنتصف وأقل سمكًا عند الطرفين. ( )

(٣) أبسط أنواع الحركة هى الحركة فى مسار منحنى. ( )

(٤) تحرك شخص ٤٠ متر شمالاً ثم عاد ٢٠ متر جنوبًا، لذا تكون إزاحته ٦٠ متر شمالاً. ( )

(٥) كل مجموعة من النجوم تتجمع مكونة النظام الشمسى. ( )

(٦) قطعت سيارة ٥٠٠ متر فى ٢٥ دقيقة، فإن سرعتها تساوى ٢٠ م/ث ( )

(ب) ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

(١) وضع جسم عند بؤرة عدسة محدبة.

(٢) فقد نجم البحر أحد أذرعه وكان يحتوى على جزء من قرصه الوسطى.

(جـ) اذكر أهمية (أو استخدام) واحدًا لكل من :

(١) الانقسام الميتوزى.

(٢) المرآة المحدبة التى توضع على يسار سائق السيارة.

٤ (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل من العبارات الآتية :

(١) اندماج المشيج المذكر مع المشيج المؤنث لتكوين الزيجوت.

(٢) سرعة جسم متحرك بالنسبة لمراقب.



(٣) الفضاء الذى يحتوى على جميع المجرات والنجوم والكواكب والكائنات الحية.
(٤) الإزاحة المقطوعة خلال وحدة الزمن.
(٥) منطقة اتصال كروماتيدى الكروموسوم معًا.

(ب) علل : (١) تكتب كلمة إسعاف معكوسة على سيارات الإسعاف.
(٢) الاتساع المستمر للفضاء الكونى.
(٣) لا يمكن للسيارات المتحركة داخل المدن المزدحمة أن تسير بسرعة منتظمة طول الوقت.

(جـ) وضع جسم على بُعد ١٠ سم من مرآة مقعرة بُعدها البؤرى ٤ سم :
(١) ارسم شكلًا تخطيطيًا يوضح مسار الأشعة الساقطة على المرآة والمنعكسة منها.
(٢) اذكر خصائص الصورة المتكونة.

② محافظة قنا

١ (أ) أكمل (١) الحقيقة (٢) مجرة درب التبانة
(٣) م / ث٢ (٤) السرعة (٥) محدبة

(ب) ما المقصود بكل من:
(١) المحور الثانوى للمرآة: المستقيم المار بمركز تكور المرآة وأى نقطة على سطحها العاكس خلاف قطبها.
(٢) ظاهرة العبور: عملية تبادل للجينات بين الكروماتيدين الداخليين للمجموعة الرباعية
(٣) السديم: كرة غازية متوهجة كانت تدور حول نفسها ونفترض أنها كونت المجموعة الشمسية.

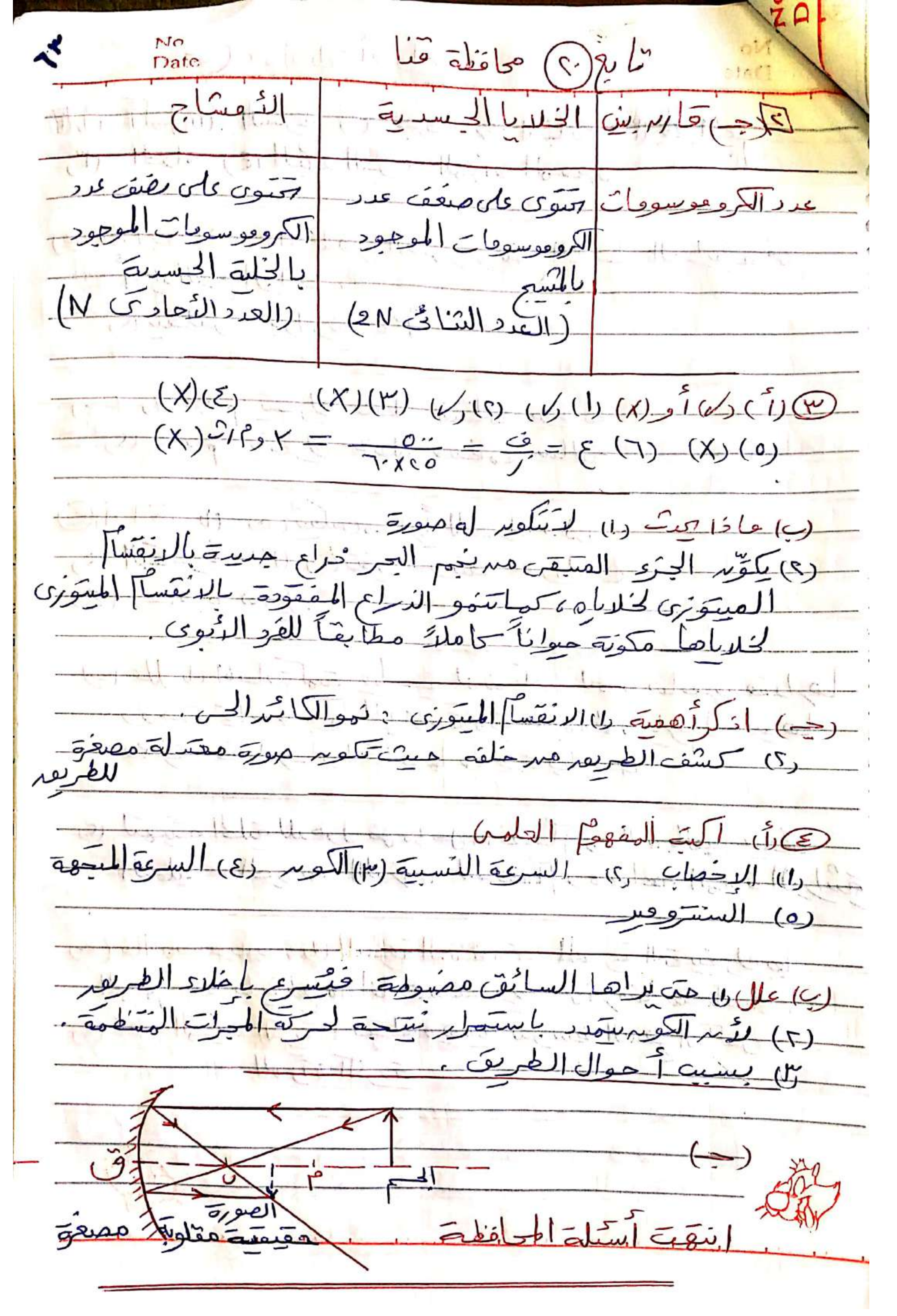
(جـ) $ف_{(م)} = ع_{(م)} \times ز = ٢٠ \times ٦٠ = ١٢٠٠$ = ١٢ متر

$ف_{(ب)} = ع_{(ب)} \times ز = ٣٠ \times ٦٠ = ١٨٠٠$ = ١٨ متر

② (أ) اختر (١) ٥٠٠٠ (٢) (ب) القوة (٣) (ب) مرآة مقعرة
(٤) (أ) الطور التمهيدى (٥) (جـ) يمر بنقطة الأصل

(ب) ما معنى أن: (١) أى أن المسافة بين المركز البصرى للعدسة (ص) ومركز تكور وجه العدسة (م) يساوى ٢٠ سم
(٢) أى أن السيارة تتحرك بسرعة ثابتة فى خط مستقيم بحيث تقطع مسافة مقدارها ٨٠ كيلومتر كل ساعة.

(جـ) قارن بين	نظرية النجم العابر	النظرية الحديثة
مؤسس النظرية	تشمبرلين ومولتن	فريد هويل
أسباب كل منهما	قصر النظر زيادة قطر كرة العين زيادة تحدب سطح عدسة العين	طول النظر نقص قطر كرة العين نقص تحدب سطح عدسة العين



تابع (٢٠) محافظة قنا

(جـ) قارن بين	الخلايا الجسدية	الأمشاج
عدد الكروموسومات	تحتوي على ضعف عدد الكروموسومات الموجود بالمشيج (العدد الثنائي 2N)	تحتوي على نصف عدد الكروموسومات الموجود بالخلية الجسدية (العدد الأحادي N)

(٣) (أ) (✓) أو (X) (١) (✓) (٢) (✓) (٣) (X) (٤) (X)
(٥) (X) (٦) ع = ف / ز = ٥٠٠ / (٢٥×٦٠) = ٠٫٣ م/ث (X)

(ب) ماذا يحدث (١) لا تتكون له صورة
(٢) يكوِّن الجزء المتبقي من نجم البحر ذراع جديدة بالانقسام الميتوزي لخلاياه، كما تنمو الذراع المفقودة بالانقسام الميتوزي لخلاياها مكونة حيوانًا كاملًا مطابقًا للفرد الأبوي.

(جـ) اذكر أهمية (١) الانقسام الميتوزي: نمو الكائن الحي.
(٢) كشف الطريق من خلفه حيث تكون صورة معتدلة مصغرة للطريق

(٤) (أ) اكتب المفهوم العلمي
(١) الإخصاب (٢) السرعة النسبية (٣) الكون (٤) السرعة المتجهة
(٥) السنترومير

(ب) علل (١) حتى يراها السائق مضبوطة فيُسرع بإخلاء الطريق
(٢) لأن الكون يتمدد باستمرار نتيجة لحركة المجرات المنتظمة.
(٣) بسبب أحوال الطريق.

(جـ)

انتهت أسئلة المحافظة

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ **(أ) أكمل العبارات الآتية :**

(١) تُعرف المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن بأنها ....

(٢) تدور الشمس وما حولها من الكواكب حول مركز ....

(٣) يتم التكاثر اللاجنسى فى عفن الخبز بواسطة ....

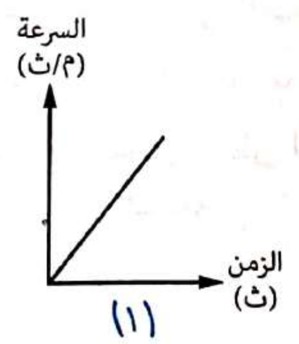
(٤) المسافة بين بؤرة المرآة المقعرة وقطبها تسمى ....

(ب) ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

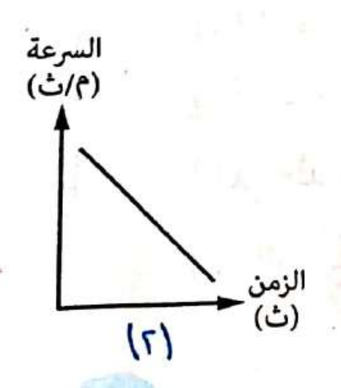
(١) تبادل أجزاء من الكروماتيدات الداخلية فى الطور التمهيدى الأول.

(٢) سقط شعاع ضوئى على مرآة مستوية بزاوية ٣٥°

(جـ) صف حركة الجسم التى تمثلها الأشكال البيانية المقابلة :



(١)



(٢)

٦٥

٢ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(١) الشعاع الضوئى الساقط مارًا ببؤرة مرآة مقعرة ....

(أ) ينكسر موازيًا للمحور الأصلى. (ب) ينكسر مارًا بمركز التكور.

(جـ) ينعكس موازيًا للمحور الأصلى. (د) ينعكس مارًا بمركز التكور.

(٢) يختفى الفرد الأبوى عندما يحدث التكاثر فى ....

(أ) البكتيريا. (ب) الخميرة. (جـ) عفن الخبز. (د) جميع ما سبق.

(٣) مفهوم الحركة لجسم يعنى ....

(أ) ثبات موضعه بتغير الزمن. (ب) تغير موضعه بتغير الزمن.

(جـ) سرعته. (د) عجلته.

(٤) العالم الذى أسس النظرية الحديثة لنشأة المجموعة الشمسية هو ....

(أ) تشمبرلين. (ب) مولتن. (جـ) فريد هويل. (د) لابلاس.

(ب) علل : (١) المسافة كمية قياسية، بينما الإزاحة كمية متجهة.

(٢) يبدأ الانقسام الخلوى بالطور البينى.

(جـ) ما المقصود بكل من : (١) السرعة المنتظمة. (٢) قطب المرآة الكرية.

٣ (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) الخط المستقيم الواصل بين مركزى تكور وجهى العدسة.

(٢) قدرة بعض الحيوانات على تعويض الأجزاء المفقودة منها.

(٣) مقدار سرعة جسم يتحرك بالنسبة لمراقب ثابت أو متحرك.

(٤) قرص غازى مستدير كون كواكب النظام الشمسى.

(ب) قارن بين كل من :

(١) طول النظر و قصر النظر «**من حيث :** موضع تكون الصورة».

(٢) التكاثر الجنسى و التكاثر اللاجنسى «**من حيث :** الصفات الوراثية للنسل الناتج».

(جـ) ارسم مسار الأشعة التى توضح تكوين صورة جسم عندما يكون فى موضع أكبر من ضعف البُعد البؤرى فى حالة استخدام عدسة محدبة، **ثم اذكر خواص الصورة المتكونة.**

٤ (أ) صوب ما تحته خط :

(١) النظام الشمسى يحتوى على **العديد من النجوم**.

(٢) تتكاثر **اليوجلينا** لاجنسيًا بالتبرعم.

(٣) **البؤرة** هى نقطة وهمية فى باطن العدسة يمر بها المحور الأصلى.

(٤) السرعة المتجهة = $\frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن الكلى}}$

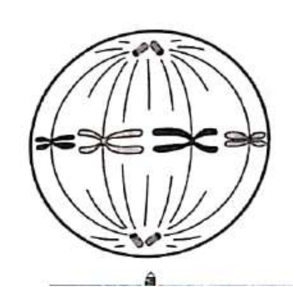


(ب) قطع متسابق ٥٠ متر شمالًا خلال ٣٠ ثانية، ثم ١٠٠ متر شرقًا خلال ٦٠ ثانية، ثم ٥٠ متر جنوبًا خلال ٢٠ ثانية، ثم عاد إلى نقطة البداية خلال ٤٠ ثانية، احسب :

(١) طول المسافة الكلية التى تحركها المتسابق.

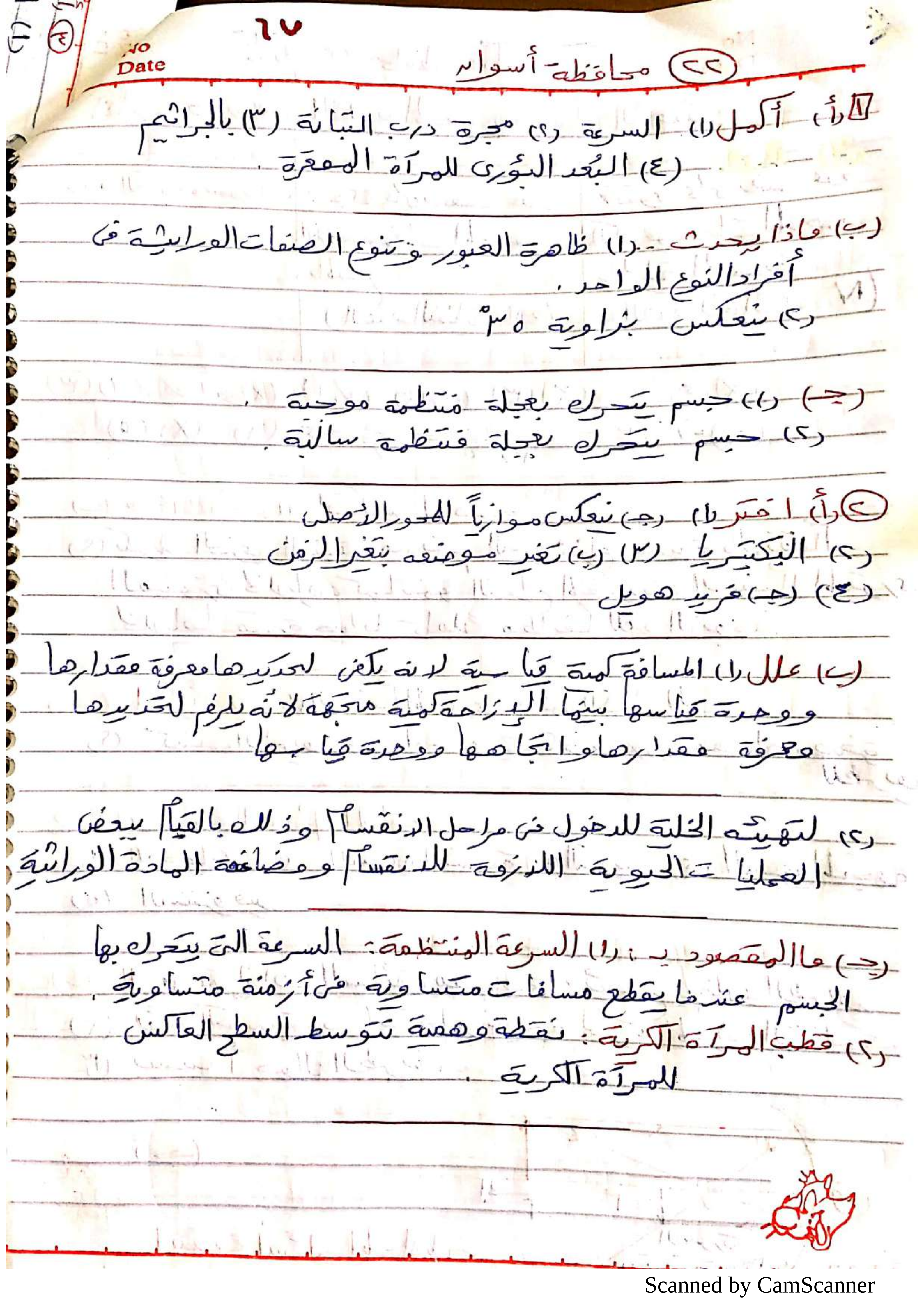
(٢) السرعة المتوسطة للمتسابق. (٣) الإزاحة.

(جـ) الشكل المقابل يمثل أحد أطوار الانقسام الميتوزى :



(١) ما اسم هذا الطور ؟

(٢) ما التغيرات الحادثة فى هذا الطور ؟



٦٧

No
Date

(٢٢) محافظة أسوان

١ (أ) أكمل (١) السرعة (٢) مجرة درب التبانة (٣) بالجراثيم
(٤) البعد البؤرى للمرآة المقعرة.

(ب) ماذا يحدث (١) ظاهرة العبور وتنوع الصفات الوراثية فى أفراد النوع الواحد.
(٢) ينعكس بزاوية ٣٥°

(جـ) (١) جسم يتحرك بعجلة منتظمة موجبة.
(٢) جسم يتحرك بعجلة منتظمة سالبة.

٢ (أ) اختر (١) (جـ) ينعكس موازياً للمحور الأصلى
(٢) البكتيريا (٣) (ب) تتغير موضعه بتغير الزمن
(٤) (جـ) فريد هويل

(ب) علل (١) المسافة كمية قياسية لانه يكفى لتحديدها معرفة مقدارها ووحدة قياسها بينما الإزاحة كمية متجهة لانه يلزم لتحديدها معرفة مقدارها واتجاهها ووحدة قياسها

(٢) لتهيئة الخلية للدخول فى مراحل الانقسام وذلك بالقيام ببعض العمليات الحيوية اللازمة للانقسام ومضاعفة المادة الوراثية

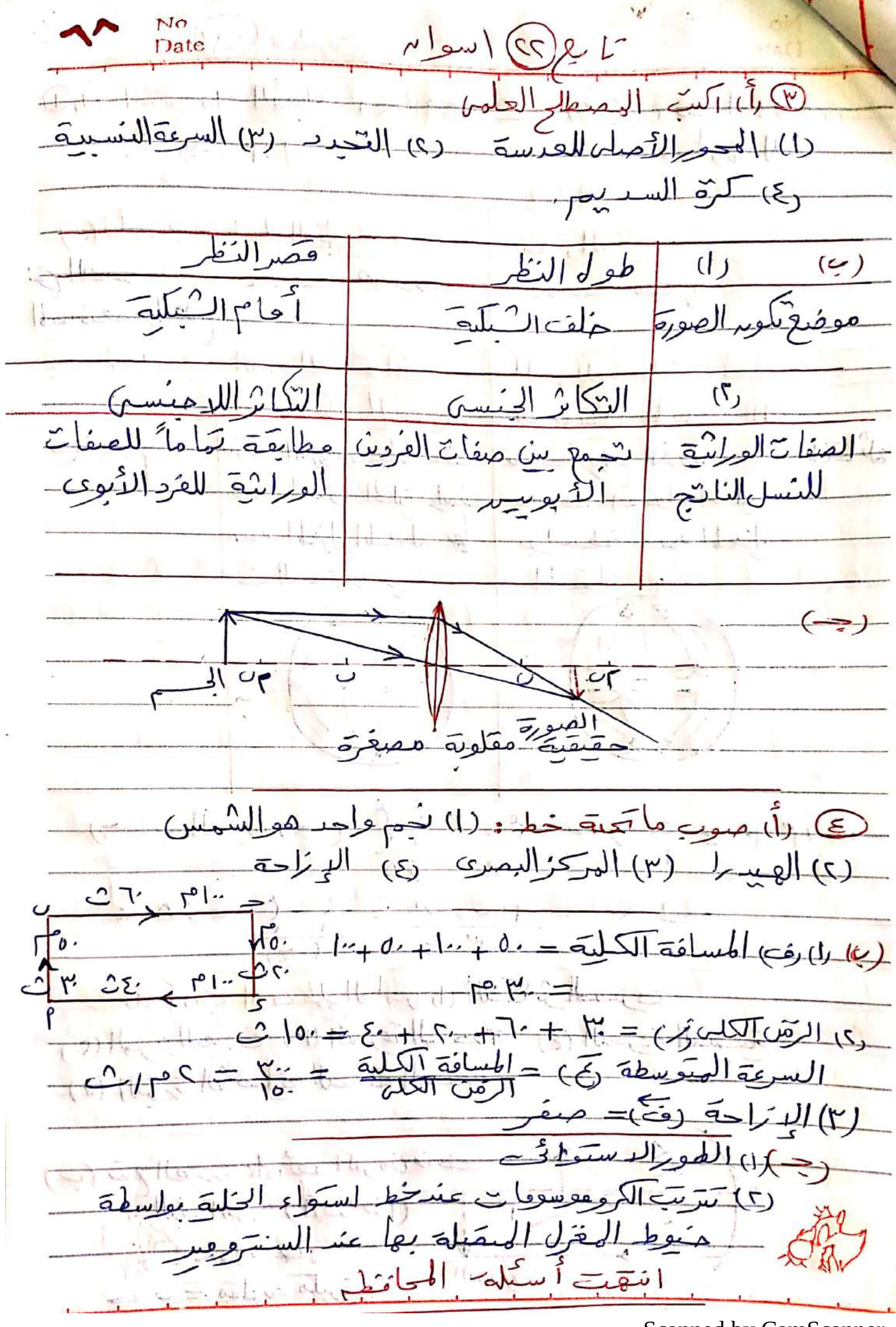
(جـ) ما المقصود بـ : (١) السرعة المنتظمة: السرعة التى يتحرك بها الجسم عندما يقطع مسافات متساوية فى أزمنة متساوية.
(٢) قطب المرآة الكرية: نقطة وهمية تتوسط السطح العاكس للمرآة الكرية.

تابع (٢٢) اسوان

③ (أ) اكتب المصطلح العلمي
(١) المحور الأصلي للعدسة (٢) التجدد (٣) السرعة النسبية
(٤) كرة السديم.

(ب) (١)	طول النظر	قصر النظر
موضع تكون الصورة	خلف الشبكية	أمام الشبكية
(٢)	التكاثر الجنسي	التكاثر اللاجنسي
الصفات الوراثية للنسل الناتج	تجمع بين صفات الفردين الأبويين	مطابقة تماماً للصفات الوراثية للفرد الأبوي

(جـ)



④ (أ) صوب ما تحته خط: (١) نجم واحد هو الشمس
(٢) الهيدرا (٣) المركز البصري (٤) الإزاحة

(ب) (١) ف) المسافة الكلية = ٥٠ + ١٠٠ + ٥٠ + ١٠٠
= ٣٠٠ م

(٢) الزمن الكلي (ز) = ٣٠ + ٦٠ + ٢٠ + ٤٠ = ١٥٠ ث
السرعة المتوسطة (ع) = المسافة الكلية / الزمن الكلي = ٣٠٠ / ١٥٠ = ٢ م/ث
(٣) الإزاحة (ف) = صفر

(جـ) (١) الطور الاستوائي
(٢) ترتيب الكروموسومات عند خط استواء الخلية بواسطة خيوط المغزل المتصلة بها عند السنترومير

انتهت أسئلة المحافظ

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(١) يتكاثر فطر عفن الخبز بواسطة ....

(أ) التبرعم. (ب) الأبواغ. (جـ) الانشطار الثنائى. (د) التجدد.

(٢) سيارة تقطع مسافة قدرها ١٨٠ متر خلال ٢ ثانية، لذلك تقدر سرعتها بـ ....

(أ) ٩٠ م/ث (ب) ١٨٠ كم/س (جـ) ٢٥ كم/س (د) ١٨٠ م/ث

(٣) الصورة المتكونة لجسم خلال المرآة المستوية تكون ....

(أ) معتدلة ، تقديرية ، مكبرة. (ب) مقلوبة ، حقيقية ، مصغرة.

(جـ) مقلوبة ، حقيقية ، مساوية للجسم. (د) معتدلة ، تقديرية ، مساوية للجسم.

(٤) فى نظرية الانفجار العظيم بعد دقائق من الانفجار كانت النسبة بين غازى الهيدروچين والهيليوم هى ....

(أ) ٧٥ : ١ (ب) ٢٥ : ١ (جـ) ٣ : ١ (د) ١ : ٣

(ب) قارن بين كل من :

(١) طول النظر و قصر النظر «**من حيث** : نوع العدسة المستخدمة فى العلاج».

(٢) الطور الاستوائى فى الانقسام الميتوزى و الطور الاستوائى الأول فى الانقسام الميوزى، مع الرسم.

(جـ) تحركت سيارة بسرعة ٦٠ م/ث، وعندما استخدم السائق الفرامل تناقصت سرعتها بمعدل ٣ م/ث٢ **احسب الزمن اللازم لتوقف السيارة.**

---

٢ (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) تكاثر عن طريق الأعضاء النباتية المختلفة دون الحاجة إلى بذور.

(٢) نقطة وهمية فى باطن العدسة، تقع على المحور الأصلى فى منتصف المسافة بين وجهيها.
(٣) المعدل الزمنى للتغير فى الإزاحة.
(٤) سرعة الجسم المتحرك بالنسبة لمراقب ساكن أو متحرك.
(٥) نقطة تلاقى الأشعة المنكسرة الساقطة متوازية وموازية للمحور الأصلى للعدسة.

(ب) مرآة مقعرة بُعدها البؤرى ٦ سم، وضع جسم على مسافة ٨ سم منها، **وضح بالرسم موقع الصورة المتكونة وخواصها.**

(جـ) ما المقصود بكل من : (١) ظاهرة العبور. (٢) السديم.

---

٣ (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (✗) أمام العبارة الخطأ، مع التصويب :

(١) تتكون خيوط المغزل فى الخلية النباتية من الجسم المركزى. ( )
(٢) مرآة كرية قطرها ١٢ سم، يكون بُعدها البؤرى ٦ سم ( )
(٣) تنقسم الخلايا الجسدية ميوزيًا لتساعد على نمو الكائن الحى وتعويض الخلايا التالفة. ( )
(٤) فى النظرية الحديثة حدث انفجار فى النجم نتيجة تفاعلات نووية عنيفة. ( )
(٥) عندما يتحرك جسم بعجلة تساوى صفر، فهذا يعنى أن الجسم يتحرك بسرعة منتظمة. ( )

(ب) اذكر السبب العلمى :

(١) التكاثر الجنسى مصدر التنوع بين الأفراد.
(٢) الكون فى حالة تمدد مستمر.
(٣) يعانى بعض الأشخاص من طول النظر.

(جـ) متى تكون القيم التالية مساوية للصفر :

(١) زاوية سقوط شعاع ضوئى على مرآة مستوية. (٢) إزاحة جسم متحرك.

---

٤ (أ) أكمل العبارات الآتية :

(١) فى النظرية الحديثة تعرضت السحابة الغازية لعمليات .... و .... لتكوين الكواكب السيارة.
(٢) يتكاثر فطر الخميرة لاجنسيًا عن طريق ....، بينما تتكاثر البكتيريا عن طريق ....
(٣) سيارة تتحرك بسرعة ٧٠ كم/س فإن سرعتها بالنسبة لمراقب يتحرك بسرعة .... فى .... الاتجاه تساوى ١٢٠ كم/س.
(٤) الشعاع الساقط على مرآة مقعرة مارًا بمركز التكور ينعكس بزاوية مقدارها ....
(٥) نجم البحر يتكاثر لاجنسيًا عن طريق ....

٧١

(ب) ماذا يحدث عند :

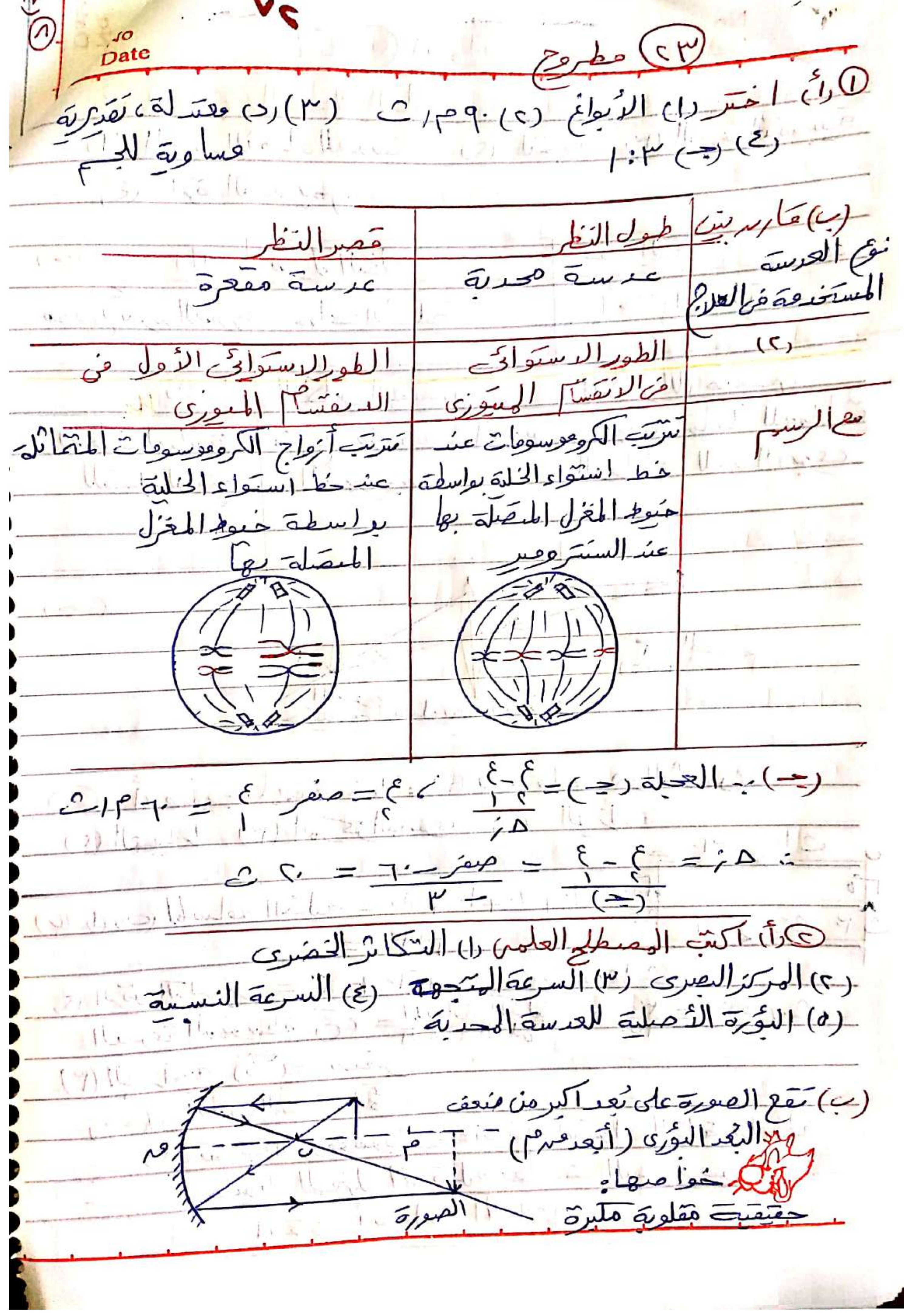
(١) زيادة المسافة بين الكوكب والشمس. (٢) زيادة قطر العين.

(٣) فقدان السديم حرارته فى نظرية لابلاس.

(جـ) اذكر أهمية كل من :

(١) الجاذبية فى النظام الشمسى. (٢) السنة الضوئية.

(٣) الخط الغازى فى نظرية النجم العابر.



Date

مطروح (٢٣)

١) (أ) اختر (١) الأبواغ (٢) ٩٠ م/ث (٣) (د) معتدلة، تقديرية مساوية للجسم

(٤) (جـ) ٣ : ١

(ب) قارن بين

	طول النظر	قصر النظر
نوع العدسة المستخدمة في العلاج	عدسة محدبة	عدسة مقعرة
(٢)	الطور الاستوائي في الانقسام الميوزي	الطور الاستوائي الأول في الانقسام الميوزي
مع الرسم	ترتيب الكروموسومات عند خط استواء الخلية بواسطة خيوط المغزل المتصلة بها عند السنترومير	ترتيب أزواج الكروموسومات المتماثلة عند خط استواء الخلية بواسطة خيوط المغزل المتصلة بها

(جـ) ∵ العجلة (جـ) $= \frac{ع_٢ - ع_١}{\Delta ز}$ ، $ع_٢$ = صفر ، $ع_١$ = ٦٠ م/ث

∴ $\Delta ز = \frac{ع_٢ - ع_١}{(جـ)} = \frac{صفر - ٦٠}{-٣} = ٢٠$ ث

٢) (أ) اكتب المصطلح العلمي (١) التكاثر الخضري

(٢) المركز البصري (٣) السرعة المتجهة (٤) السرعة النسبية

(٥) البؤرة الأصلية للعدسة المحدبة

(ب) تقع الصورة على بعد أكبر من ضعف البعد البؤري (أبعد من م)

خواصها:

حقيقية مقلوبة مكبرة

No
Date

تابع (٤٣) مطروح

٢ (جـ) ما المقصود بـ ١ ظاهرة العبور: عملية تبادل الجينات بين الكروماتيدين الداخليين للمجموعة الرباعية.

٢ السديم: كرة غازية متوهجة كانت تدور حول نفسها ويفترض أنها كونت المجموعة الشمسية.

٣ (أ) (✓) أو (X) مع التصويب
(١) (X) تكشف السنتروميرات عند القطبين
(٢) (X) بعدها البؤرى ٣ سم
(٣) (X) تنقسم ميتوزياً
(٤) (✓) (٥) (✓)

(ب) اذكر السبب العلمي (١) لحدوث ظاهرة العبور أثناء الانقسام الميوزى عند تكوين الأمشاج كما أن النسل الناتج عنه يجمع صفاته الوراثية من فردين أبويين مختلفين.

(٢) نتيجة لحركة المجرات المنتظمة.
(٣) بسبب نقص قطر كرة العين ونقص تحدب سطحي عدسة العين.

(جـ) متى تكون ... (١) عندما يسقط عموديا على المرآة المستوية.
(٢) عندما يعود الجسم إلى موضع بداية الحركة أي تكون الموضع النهائي للحركة هو نفس الموضع الابتدائي لها.

٤ (أ) أكمل (١) تبريد وانكماش (٢) البرعم - الانشطار الثنائي
(٣) ٥٠ كم/س / عكس (٤) صفر (٥) التجدد

Scanned by CamScanner

No
Date

تابع (٣) مطروح

٤ (ب) ماذا يحدث عند: (١) تقل الجاذبية بينهما وتصبح حركة الكوكب أبطأ.
(٢) تتكون صور الأجسام البعيدة أمام الشبكية فيعاني الشخص من قصر النظر.
(٣) تقلص حجمه وزادت سرعة دورانه حول محوره

(جـ) اذكر أهمية (١) هي المسئولة عن بقاء كواكب النظام الشمسي من أفلاكها ودوران الأقمار في مداراتها حول الكواكب.

(٢) السنة الضوئية وحدة تستخدم لقياس المسافات بين الأجرام السماوية
(٣) تتكثف بسبب قوى التجاذب ثم تبرد فكونا الكواكب السيارة.
انتهت أسئلة المحافظة




أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) عندما يقطع الجسم مسافات متساوية فى أزمنة غير متساوية، فإنه يتحرك بسرعة ....
(منتظمة / سالبة / موجبة / غير منتظمة)

(٢) سيارة (أ) تتحرك بسرعة ٨٠ كم/س، وسيارة (ب) تتحرك بسرعة ٤٠ كم/س فى نفس الاتجاه، فإن سرعة السيارة (أ) بالنسبة لمراقب فى السيارة (ب) تساوى .... كم/س
(٤٠ / ٨٠ / ٣٠ / ١٢٠)

(٣) عدد الكروموسومات فى المشيج .... عدد الكروموسومات فى الخلية الأصلية.
(يساوى / نصف / ربع / ضعف)

(٤) يقع نظامنا الشمسى فى إحدى الأذرع .... لمجرة درب التبانة.
(الحلزونية / البيضاوية / المستقيمة / الدائرية)

(ب) ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

(١) انفجار الحوافظ الجرثومية لفطر عفن الخبز.
(٢) زيادة قطر كرة العين عن الوضع الطبيعى.
(٣) عندما تكون السرعة الابتدائية لجسم متحرك أكبر من سرعته النهائية (بالنسبة لعجلة حركته).

(جـ) وضع جسم على بُعد ١٥ سم من مرآة كرية قطرها ٤٠ سم فتكونت له صورة، أمكن استقبالها عل حائل :

بين (ب، م) نق = ٢٠ سم ع = ١٠ سم

(١) ما نوع المرآة ؟ (٢) اذكر موضع وخواص الصورة المتكونة بواسطة المرآة.

---

٢ (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :

(١) افترضت نظرية لابلاس أن السديم فقد حرارته بمرور الزمن مما أدى إلى .... حجمه وزيادة سرعة دورانه حول ....
(٢) البُعد البؤرى للعدسة المحدبة يساوى المسافة بين .... و ....

(٣) تلاحمت الجسـيمات الذرية مكونة غازى .... و .... اللذان أنتجا المجرات والنجوم والكون عبر ملايين السنين.

(٤) تعتبر المسافة من الكميات الفيزيائية ....، بينما القوة من الكميات الفيزيائية ....

(ب) **اذكر اسم العالم** الذى استخدم طريقة تركيز أشعة الشمس فى تدمير الأسطول الرومانى، **مع ذكر** اسم القطعة الضوئية التى استخدمها.

(جـ) تحركت سيارة من السكون فوصلت سرعتها إلى ٢٥ م/ث خلال ١٠ ثوانى، **احسب مقدار العجلة التى تحركت بها السيارة.**

---

٣ (أ) **اكتب المصطلح العلمى الدال على كل من العبارات الآتية :**

(١) مجموعة المجرات التى تدور معًا فى الفضاء الكونى بتأثير الجاذبية.

(٢) طول أقصر خط مستقيم بين موضعى بداية ونهاية الحركة.

(٣) مرض يصيب العين ويسبب صعوبة الرؤية، نتيجة لإعتام عدسة العين.

(٤) عملية تبادل للجينات بين الكروماتيدين الداخليين للمجموعة الرباعية.

(ب) **إذا علمت أن هناك نوعين من الانقسام الخلوى يتضمن أحدهما الأطوار التالية :**

(الطور الانفصالى / الطور الاستوائى / الطور النهائى / الطور التمهيدى)

(١) رتب الأطوار السابقة حسب تسلسل حدوثها.

(٢) ما نوع الانقسام الذى يتضمن هذه الأطوار ؟

(جـ) **علل لما يأتى :**

(١) توضع مرآة محدبة على يمين ويسار سائق السيارة.

(٢) يستحيل الحصول على صورة حقيقية باستخدام عدسة مقعرة.

(٣) تتضاعف المادة الوراثية فى الطور البينى قبل الدخول فى مراحل الانقسام الميتوزى.

---

٤ (أ) **أعد كتابة العبارات الآتية بعد تصويب ما تحته خط :**

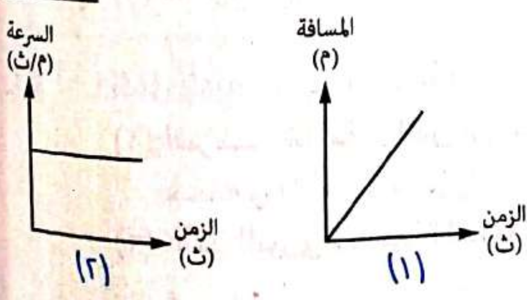
(١) __الجين__ هو منطقة اتصال كروماتيدين متماثلين فى الكروموسوم.

(٢) إذا كانت الزاوية المحصورة بين الشعاع الساقط والشعاع المنعكس عن مرآة مستوية تساوى ١٤٠° فإن زاوية السقوط تساوى __٤٠°__

(٣) __التلقيح__ هو اندماج المشيج المؤنث مع المشيج المذكر لتكوين اللاقحة (الزيجوت).

(٤) إذا كانت السرعة المنتظمة لسيارة هى ٧٢ كم/ساعة، فهذا يعنى أن سرعتها __١٨ م/ث__

(ب) **صف حالة الجسم التى تمثلها الأشكال البيانية المقابلة :**



(جـ) **اذكر فروض** نظرية النجم العابر لتفسير نشأة المجموعة الشمسية.

(٤٤) محافظة الوادى الجديد W

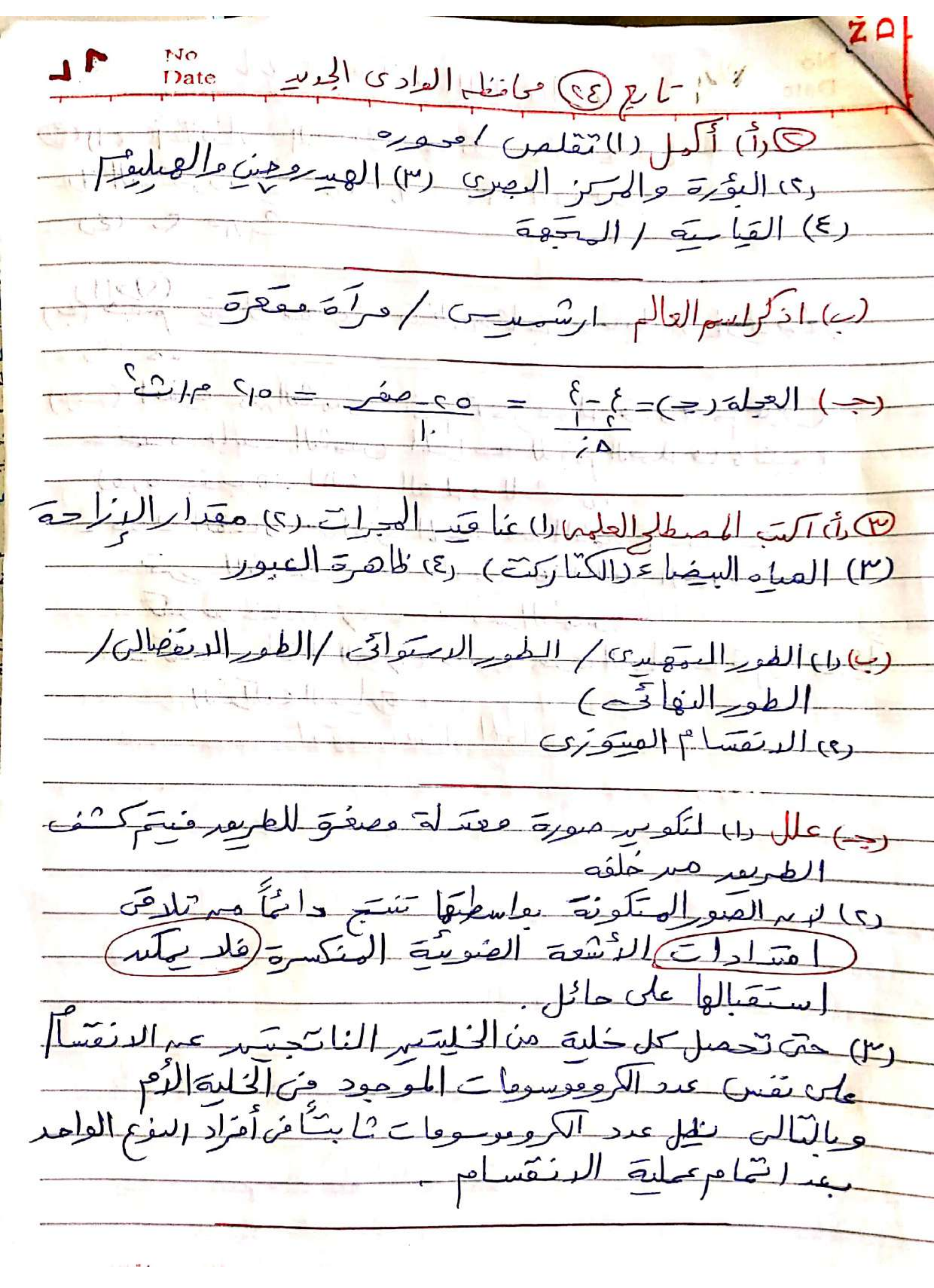
1 (أ) اختر (١) غير منتظمة (٢) م ع (٣) نصف (٤) الحلزونية

(ب) ماذا يحدث . (١) تتناثر الجراثيم الموجودة بها فى الهواء وعند سقوطها على بيئة مناسبة تنمو كل جرثومة بالانقسام الميتوزى مكونة فطراً جديداً مطابقاً تماماً للفرد الأبوى .

(٢) تتكون صور الأجسام البعيدة أمام الشبكية ويعانى الشخص من قصر النظر .

(٣) يتحرك الجسم بعجلة سالبة

(جـ) (١) مرآة مقعرة (٢) تتكون الصورة على بعد أكبر من مركز التكور (أبعد من م)
الصورة حقيقية مقلوبة مكبرة



تابع (٢٤) محافظة الوادى الجديد

(٥) (أ) أكمل (١) تقلص / محورة
(٢) البؤرة والمركز البصرى (٣) الهيدروجين والهيليوم
(٤) القياسية / المتجهة

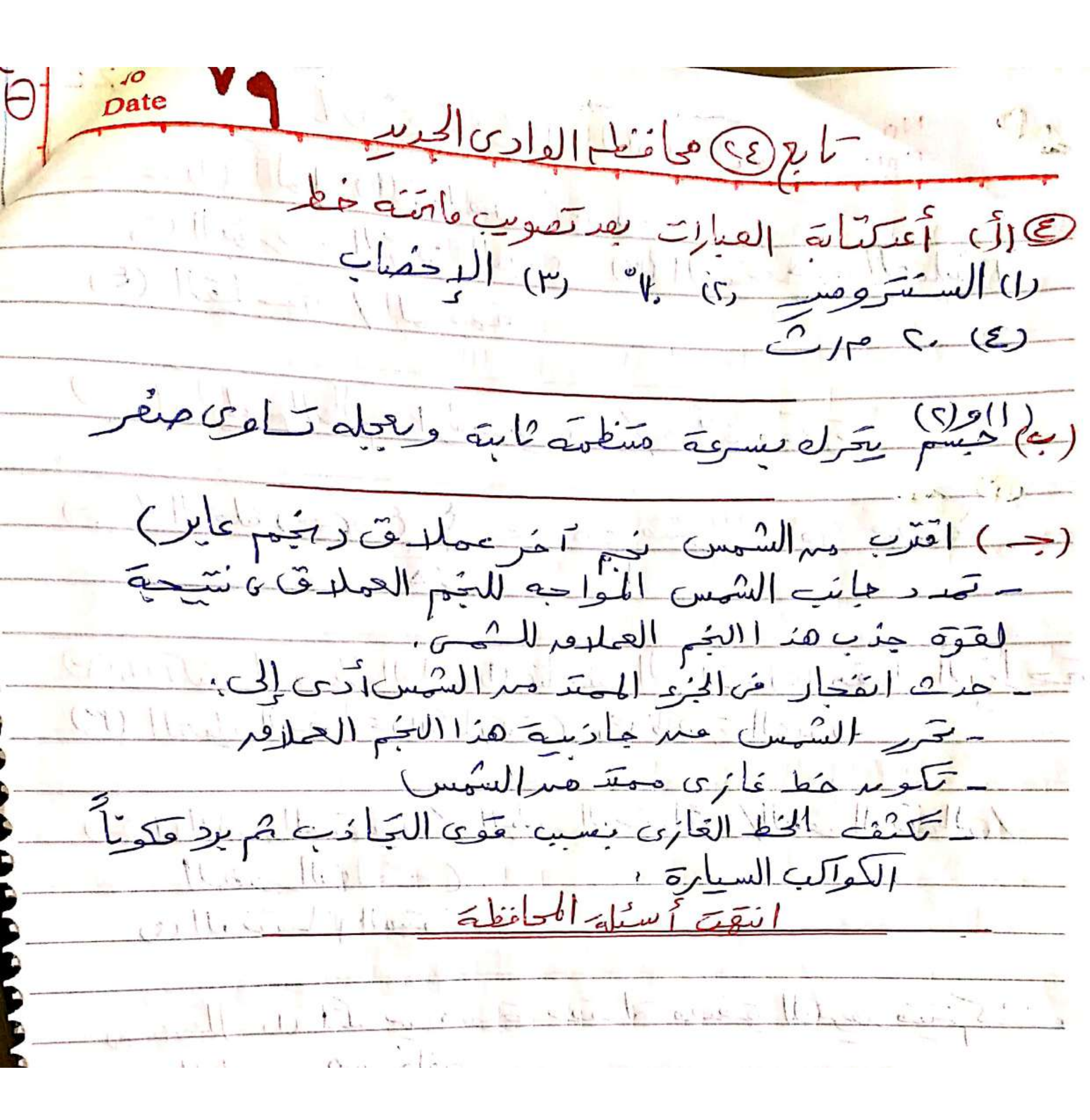
(ب) اذكر اسم العالم ارشميدس / مرآة مقعرة

(جـ) العجلة (جـ) = $\frac{ع_٢ - ع_١}{ز}$ = $\frac{٢٥ - صفر}{١٠}$ = ٢.٥ م/ث²

(٣) (أ) اكتب المصطلح العلمى (١) عناقيد المجرات (٢) مقدار الإزاحة
(٣) المياه البيضاء (الكتاركت) (٤) ظاهرة العبور

(ب) (١) الطور التمهيدى / الطور الاستوائى / الطور الانفصالى / الطور النهائى
(٢) الانقسام الميوزى

(جـ) علل (١) لتكوين صورة معتدلة مصغرة للطريق فيتم كشف الطريق من خلفه
(٢) لأن الصور المتكونة بواسطتها تنتج دائماً من تلاقى امتدادات الأشعة الضوئية المنكسرة فلا يمكن استقبالها على حائل.
(٣) حتى تحصل كل خلية من الخليتين الناتجتين عن الانقسام على نفس عدد الكروموسومات الموجود فى الخلية الأم وبالتالى نظل عدد الكروموسومات ثابتاً فى أفراد النوع الواحد بعد اتمام عملية الانقسام.



تابع (٢٤) محافظة الوادى الجديد

٤ (أ) أعد كتابة العبارات بعد تصويب ما تحته خط

(١) الستروص (٢) ٧٠° (٣) الإخصاب

(٤) ٢٠ م/ث

(ب) (١) و(٢) جسم يتحرك بسرعة منتظمة ثابتة وعجلة تساوى صفر

(جـ) اقترب من الشمس نجم آخر عملاق (نجم عابر)

- تمدد جانب الشمس المواجه للنجم العملاق ، نتيجة لقوة جذب هذا النجم العملاق للشمس .

- حدث انفجار فى الجزء الممتد من الشمس أدى إلى :

- تحرر الشمس من جاذبية هذا النجم العملاق

- تكون خط غازى ممتد من الشمس

- تكثف الخط الغازى بسبب قوى التجاذب ثم برد مكوناً الكواكب السيارة .

انتهت أسئلة المحافظة




أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ **(أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :**

(١) وحدة قياس السرعة .... (متر. ثانية / متر/ثانية / متر/ثانية^{2} / متر)

(٢) يحتاج الشخص المصاب بقصر النظر إلى نظارة طبية عدساتها .... (محدبة / مقعرة / مستوية / محدبة ومقعرة)

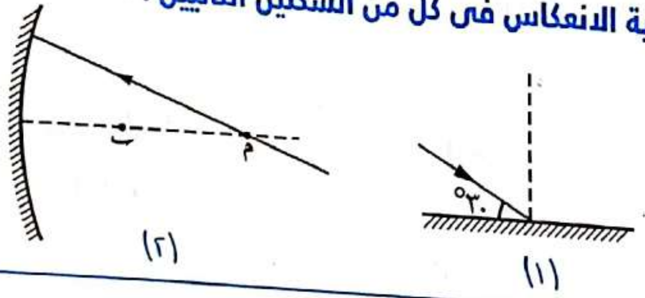
(٣) عدد الكروموسومات فى المشيج المؤنث يساوى .... عدد الكروموسومات فى الخلية الأصلية. (ربع / نصف / نفس / ضعف)

(٤) عندما يقطع الجسم مسافات متساوية فى أزمنة غير متساوية، فإنه يتحرك بسرعة .... (منتظمة / سالبة / موجبة / غير منتظمة)

(٥) تظهر خيوط المغزل أثناء انقسام الخلية فى الطور .... (النهائى / البينى / التمهيدى / الاستوائى)

(ب) تحركت سيارة من السكون، وصلت سرعتها إلى ٢٥ م/ث فى زمن قدره ١٠ ثوان، **احسب العجلة التى تحركت بها السيارة.**

(جـ) احسب قيمة زاوية الانعكاس فى كل من الشكلين التاليين :



٢ **(أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :**

(١) مقدار سرعة جسم يتحرك بالنسبة لمراقب ثابت أو متحرك.

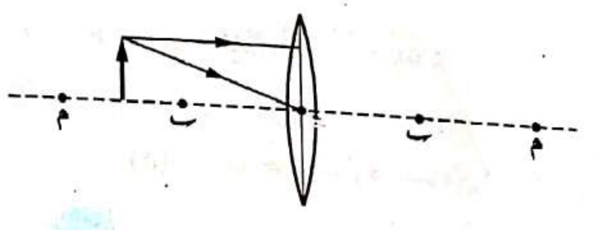
(٢) تقع فى إحدى الأذرع الحلزونية لمجرة درب التبانة.

(٣) قدرة بعض الحيوانات على تعويض الأجزاء المفقودة منها.

(٤) انقسام خلوى يحدث فى الخلايا الجسدية ينتج عنه نمو الكائن الحى.

(٥) الطـور الـذى تحدث فيه بعـض العمليات الحيوية المهمة والتى تهيئ الخلية للانقسـام بمضاعفة المادة الوراثية.

(ب) أكمل الشكل المقابل، ثم اذكر خواص الصورة المتكونة :





(جـ) اذكر مثالًا واحدًا لكل من :

(١) كمية فيزيائية متجهة. (٢) كائن حى يتكاثر بالأبواغ (الجراثيم).

٣ (أ) أكمل : (١) نصف قطر تكور المرآة المحدبة يساوى .... بُعدها البؤرى.

(٢) تحدث ظاهرة العبور فى الطور .... من الانقسام ....

(٣) الكمية التى يلزم لتحديدها معرفة مقدارها فقط هى ....

(٤) العالم .... أسس النظرية الحديثة لنشأة المجموعة الشمسية.

(ب) علل : (١) السرعة المنتظمة لجسم ما يصعب تحقيقها عمليًا.

(٢) يختفى الفرد الأبوى الذى يتكاثر بالانشطار الثنائى.

(جـ) اذكر استخدامًا واحدًا للعدسات اللاصقة.

٤ (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

(١) كل عدسة لها مركز تكور واحد. (   )

(٢) يهدف الانقسام الميوزى إلى تكوين الأمشاج. (   )

(٣) الإزاحة هى مقدار التغير فى السرعة خلال وحدة الزمن. (   )

(٤) توضع مرآة مقعرة على يسار سائق السيارة. (   )

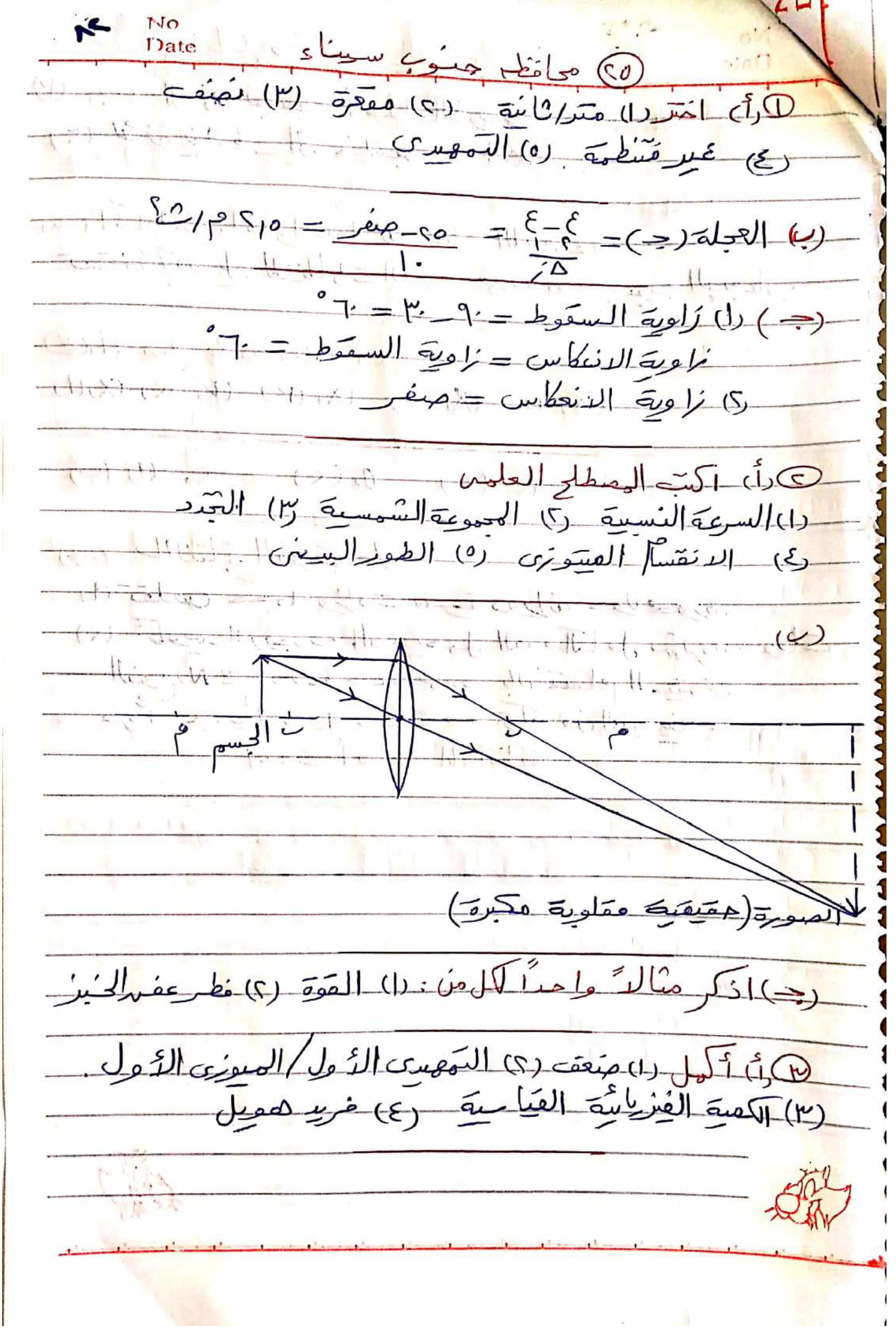
(٥) تكوّن الكون من تلاحم جسيمات الأكسچين والنيتروچين. (   )

(ب) أكمل الفراغات فى الجدول التالى :

السرعة (م/ث)	المسافة (متر)	الزمن (ثانية)
.... (١)	١٠٠	٥
٥	.... (٢)	١٠
٨	٩٦	.... (٣) ....

(جـ) ما النتائج المترتبة على : (١) فقدان السديم حرارته فى رأى العالم لابلاس.

(٢) اندماج مشيج مذكر مع مشيج مؤنث.



No
Date

(٢٥) محافظة جنوب سيناء

① (أ) اختر (١) متر/ثانية (٢) مقعرة (٣) تضعف
(٤) غير منتظمة (٥) التمهيدي

(ب) العجلة (جـ) = $\frac{ع_2 - ع_1}{\Delta ز}$ = $\frac{٢٥ - صفر}{١٠}$ = ٢,٥ م/ث²

(جـ) (١) زاوية السقوط = ٩٠ - ٣٠ = ٦٠°
زاوية الانعكاس = زاوية السقوط = ٦٠°
(٢) زاوية الانعكاس = صفر

② (أ) اكتب المصطلح العلمي
(١) السرعة النسبية (٢) المجموعة الشمسية (٣) التجدد
(٤) الانقسام الميتوزي (٥) الطور البيضي

(ب)

الصورة (حقيقية مقلوبة مكبرة)

(جـ) اذكر مثالاً واحداً لكل من: (١) القوة (٢) فطر عفن الخبز

③ (أ) أكمل (١) ضعف (٢) التمهيدي الأول/الميوزي الأول
(٣) الكمية الفيزيائية القياسية (٤) فريد هويل

تابع (٢٥) جنوب سيناء

٣ (ب) علل (١) بسبب أحوال الطريق
(٢) لأنه ينشطر إلى خليتين متماثلتين.

(جـ) اذكر استخداماً واحداً للعدسات اللاصقة:
تستخدم كبديل للنظارات الطبية في تصحيح عيوب الإبصار.

٤ (أ) ضع علامة (✓) أو (X)
(١) (X) (٢) (✓) (٣) (X) (٤) (X) (٥) (X)

(ب) (١) ٢٠ (٢) ٥٠ (٣) ١٢

(جـ) ما النتائج المترتبة على
(١) تقلص حجمه وزادت سرعة دورانه حول محوره.
(٢) تكوين الزيجوت الذي يحمل العدد الكامل من كروموسومات النوع (2N) ويعطي عند نموه بالانقسام الميتوزي فرداً جديداً يحمل صفات مشتركة من الأبوين.

انتهت أسئلة المحافظة



(٢٦) محافظة شمال سيناء

الفصل الدراسى الأول



أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ **(أ) أكمل ما يأتى :**

(١) إذا قطعت سيارة مسافة ٧٢ كم خلال ساعة، فإن سرعة السيارة = ... م/ث

(٢) تعتبر المسافة كمية فيزيائية .... والقوة كمية فيزيائية ....

(٣) عيب الإبصار الناشئ عن نقص قطر كرة العين يسمى ....

(٤) تقع المجموعة الشمسية فى إحدى الأذرع الحلزونية لمجرة .... على حافة المجرة.

(٥) يتركب الكروموسوم كيميائيًا من الحمض النووى .... و ....

(٦) عند اندماج المشيج المذكر مع المشيج المؤنث يتكون ....

(ب) **وضح بالرسم فقط** تكون صورة تقديرية معتدلة مكبرة بواسطة مرآة كرية.

---

٢ (أ) **اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة مما يأتى :**

(١) سرعة جسم متحرك بالنسبة لمراقب.

(٢) المسافة الكلية التى يقطعها الجسم المتحرك مقسومة على الزمن الكلى المستغرق لقطع هذه المسافة.

(٣) نقطة فى باطن العدسة تقع على المحور الأصلى فى منتصف المسافة بين وجهيها.

(٤) يشمل جميع المجرات والنجوم والكواكب والكائنات الحية.

(٥) مرحلة تحدث فيها بعض العمليات الحيوية المهمة التى تهيئ الخلية للانقسام وفيها تتم مضاعفة المادة الوراثية فى الخلية.

(ب) **اذكر** خواص الصورة المتكونة بواسطة العدسة المقعرة.

(جـ) **قارن بين** الخلايا الجسدية و الخلايا التناسلية «**من حيث :** عدد كروموسومات كل خلية – عدد الخلايا الناتجة عن الانقسام – نوع الانقسام».

---

٣ (أ) **اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :**

(١) مفهوم الحركة لجسم يعنى ....

(أ) ثبات موضعه بتغير الزمن. (ب) سرعته.

(جـ) تغير موضعه بتغير الزمن. (د) عجلته.

(٢) أى العلاقات البيانية التالية تمثل حركة جسم ما بسرعة ثابتة ....

(٣) أقصر مسافة يقطعها الجسم فى اتجاه ثابت تسمى ....

(أ) المسافة. (ب) الإزاحة. (جـ) العجلة. (د) السرعة.

٣٩

(٤) شعاع ضوئى سقط على مرآة مستوية كما فى الشكل، فإنه ينعكس بحيث تكون زاوية الانعكاس تساوى ....

°٣٠

(أ) ٣٠° (ب) ٦٠°
(جـ) ٩٠° (د) ١٨٠°

(٥) مصدر التغير الوراثى هو التكاثر ....
(أ) بالتبرعم. (ب) الخضرى. (جـ) الجنسى. (د) اللاجنسى.

(٦) إذا وقف شخص على بُعد ٣ متر من مرآة مستوية، فإن المسافة بينه وبين صورته داخل المرآة تساوى .... متر.
(أ) ٣ (ب) ٦ (جـ) ٩ (د) ١٢

(ب) ما المقصود بكل مما يأتى :
(١) سيارة متحركة بحيث تقطع مسافة ١٠٠ كم فى ساعتين. (٢) التجدد.

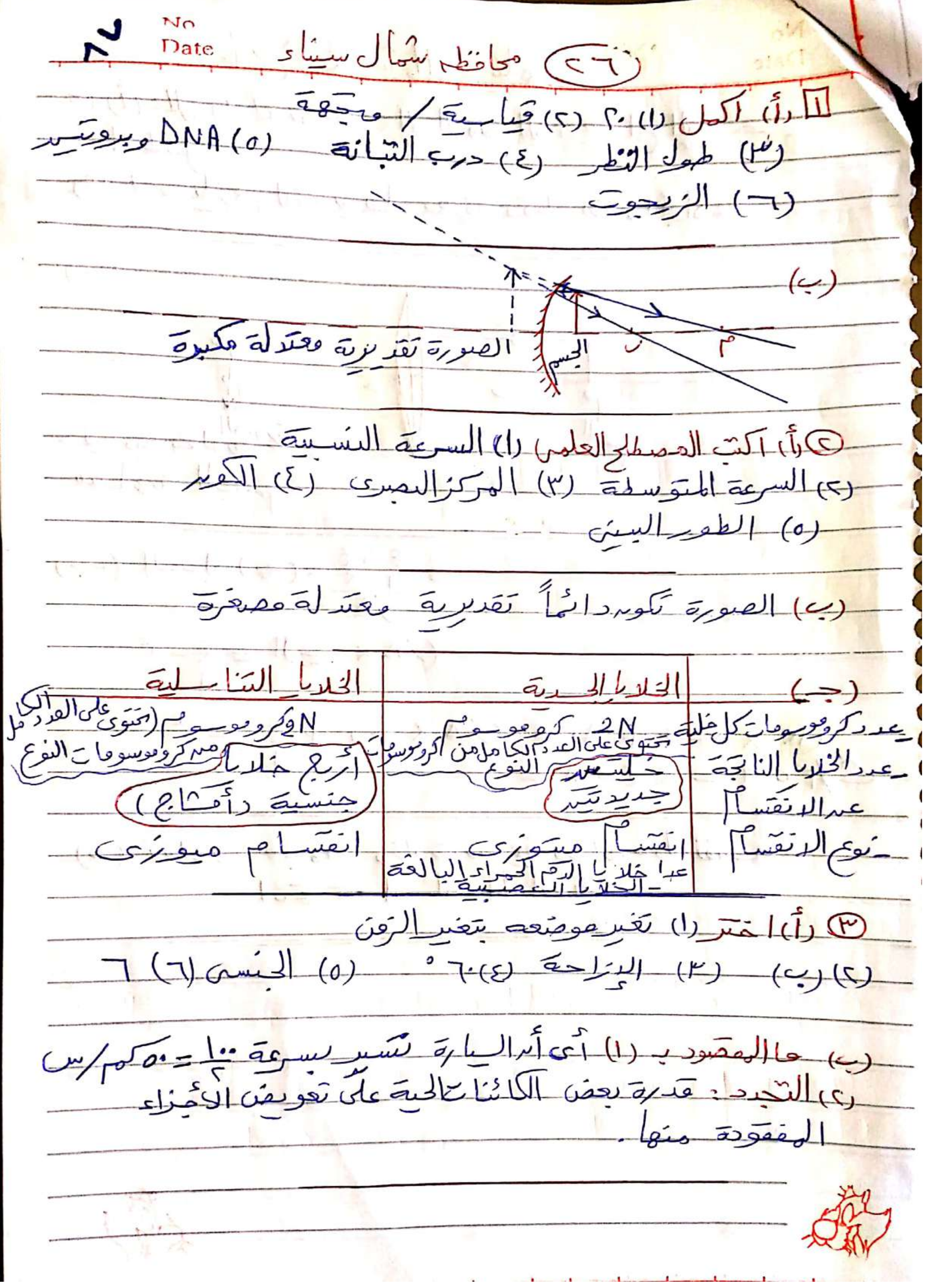
---

٤ **(أ) علل :** (١) الانقسام الميتوزى هام للأطفال.
(٢) السرعة المتجهة من الكميات المتجهة.

(ب) وضح بالرسم فقط تكوّن صورة مساوية للجسم بواسطة العدسة المحدبة.

(جـ) تحركت سيارة بسرعة ٨٠ م/ث، وعندما استخدم السائق الفرامل لتقليل السرعة، تناقصت سرعتها بمعدل ٢ م/ث^{٢}، **احسب السرعة** بعد مرور ١٢ ثانية من لحظة الضغط على الفرامل.

(د) ما النتائج التى ترتبت على فقدان السديم حرارته فى رأى العالم لابلاس ؟



(٢٦) محافظة شمال سيناء

١ (أ) اكمل (١) ٢٠ (٢) قياسية / متجهة
(٣) طول القطر (٤) درب التبانة (٥) DNA وبروتين
(٦) الزيجوت

(ب)

٢ (أ) اكتب المصطلح العلمي (١) السرعة النسبية
(٢) السرعة المتوسطة (٣) المركز البصري (٤) الكمير
(٥) الطور البيني

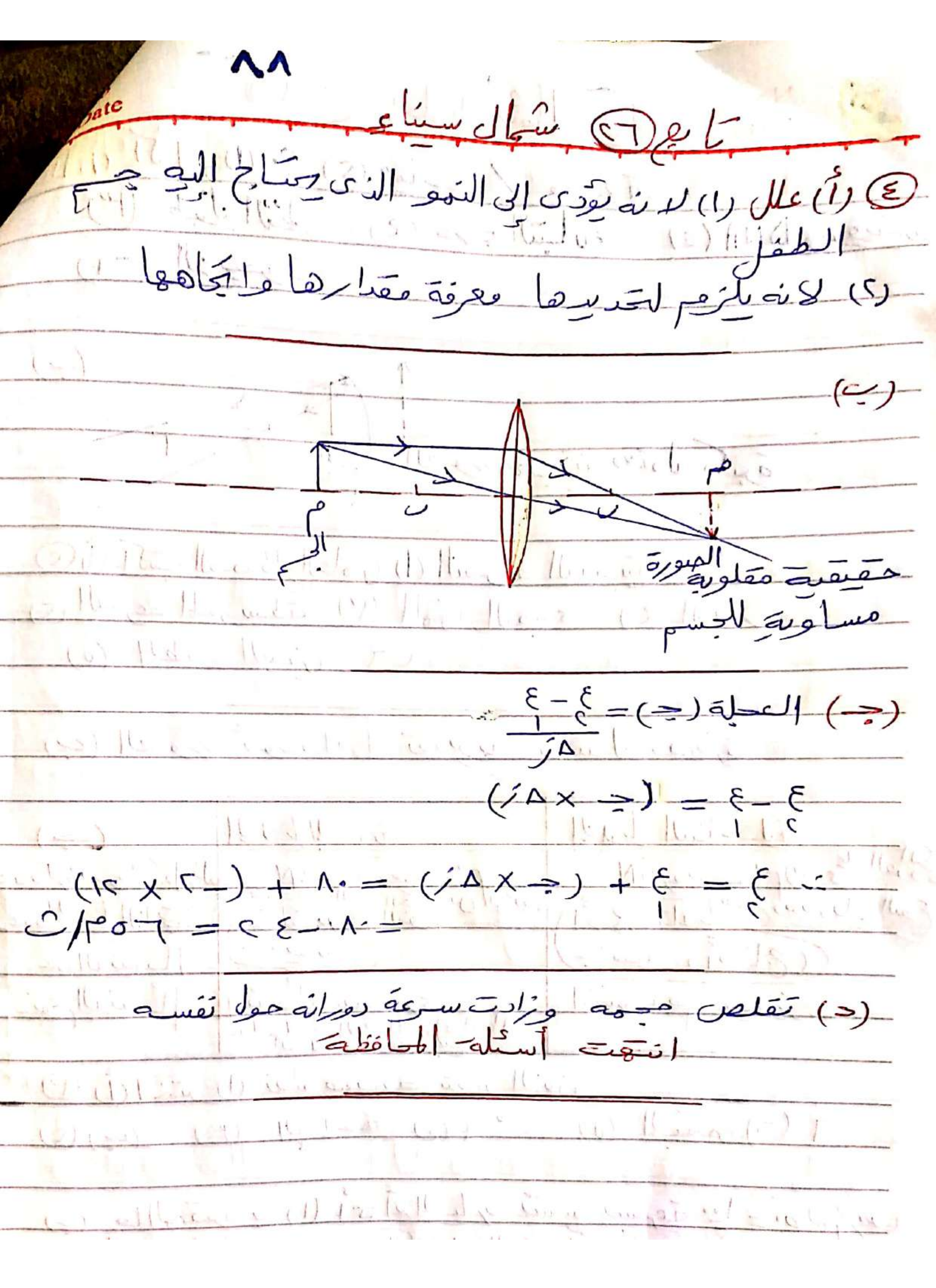
(ب) الصورة تكون دائماً تقديرية معتدلة مصغرة

(جـ)

	الخلايا الجسدية	الخلايا التناسلية
عدد كروموسومات كل خلية	2N كروموسوم تحتوي على العدد الكامل من كروموسومات النوع	N كروموسوم (تحتوي على العدد الكامل من كروموسومات النوع)
عدد الخلايا الناتجة	خليتين جديدتين	أربع خلايا جنسية (أمشاج)
عدد الانقسام		
نوع الانقسام	انقسام ميتوزي عدا خلايا الدم الحمراء البالغة - الخلايا العصبية	انقسام ميوزي

٣ (أ) اختر (١) تغير موضعه بتغير الزمن
(٢) (ب) (٣) الإزاحة (٤) ٦٠° (٥) الجنسي (٦) ٦

(ب) ما المقصود بـ (١) أي أن السيارة تسير بسرعة ١٠٠/٢ = ٥٠ كم/س
(٢) التجدد: قدرة بعض الكائنات الحية على تعويض الأجزاء المفقودة منها.



تابع (٢٦) شمال سيناء

٤) (أ) علل (١) لأنه يؤدي إلى النمو الذي يحتاج إليه جسم الطفل

(٢) لأنه يلزم لتحديدها معرفة مقدارها واتجاهها

(ب)

(جـ) العجلة (جـ) = $\frac{ع_2 - ع_1}{\Delta ز}$

$ع_2 - ع_1 = (جـ \times \Delta ز)$

$\therefore ع_2 = ع_1 + (جـ \times \Delta ز) = ٨٠ + (-٢ \times ١٢)$

$= ٨٠ - ٢٤ = ٥٦$ م/ث

(د) تقلص حجمه وزادت سرعة دورانه حول نفسه

انتهت أسئلة المحافظة



نماذج امتحانات الكتاب المدرسى



النمـــوذج الأول

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) **أكمل العبارات التالية :**

(١) وحدة قياس السرعة .... بينما وحدة قياس العجلة ....

(٢) تنقسم الخلايا الجسدية .... بينما تنقسم الخلايا التناسلية ....

(٣) تحدث ظاهرة العبور فى الطور .... من الانقسام ....

(٤) تتحرك النجوم فى دورات ثابتة حول مركز ....

(ب) وضع جسم على بُعد ٢٠ سم من عدسة محدبة بُعدها البؤرى ١٠ سم،
عين بُعد صورة الجسم عن العدسة واذكر خواصها.

---

٢ (أ) **اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة مما يأتى :**

(١) نقطة فى باطن العدسة تقع على المحور الأصلى وفى منتصف المسافة بين وجهيها.

(٢) عملية يقوم فيها الكائن الحى بإنتاج أفراد لها صفات وراثية متباينة (مختلفة) عن الآباء.

(٣) مقدار التغير فى سرعة الجسم فى الثانية الواحدة.

(٤) وحدة تستخدم لقياس الأبعاد بين الأجرام السماوية.

(ب) **علل لما يأتى :**

(١) يحتاج الشخص المصاب بقصر النظر إلى نظارة طبية تكون عدساتها مقعرة.

(٢) التكاثر اللاجنسى ينتج نسلاً مطابقًا تمامًا للآباء.

(٣) الشعاع الضوئى الساقط عموديًا على مرآة مستوية ينعكس على نفسه.

---

٣ (أ) **صوب ما تحته خط فى العبارات التالية :**

(١) الشعـــاع الضوئـــى الســاقـط موازيًــا للمحـور الأصلـــى لمرآة مقعـرة ينعكـس مـــارًا <u>بمركز تكور المرآة</u>.

(٢) يهدف الانقسام <u>الميتوزى</u> إلى تكوين الأمشاج.

(٣) عندما يقطع الجسـم المتحرك مسـافات متساوية فى فترات زمنية متساوية يقال إنه متحرك <u>بعجلة منتظمة</u>.

(ب) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(١) إذا سقط شعاع ضوئي على مرآة مصقولة كما بالشكل المقابل، فإنه ينعكس بزاوية تساوي ....

(أ) صفر (ب) ٣٠° (جـ) ٩٠° (د) ١٨٠°

(٢) إذا كان نصف قطر تكور سطح مرآة يساوي ٢٠ سم، فإن بُعدها البؤري يساوي .... سم

(أ) ٥ (ب) ١٠ (جـ) ٢٠ (د) ٤٠

---

٤ **(أ) اشرح العلاقة بين** التركيب الوراثي لكل من النسل والآباء في حالتي التكاثر الجنسي والتكاثر اللاجنسي.

(ب) تحركت سيارة سباق من السكون حتى وصلت سرعتها إلى ٩٠ كم/ساعة خلال ١٠ ث.

احسب العجلة التي تحركت بها السيارة.

النمـــوذج الثاني

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ **(أ) عرف كل مما يلي :**

(١) السرعة. (٢) العجلة. (٣) الإخصاب. (٤) التكون.

(ب) علل لما يأتي :

(١) السرعة المنتظمة لسيارة ما يصعب تحقيقها عمليًا.

(٢) تبدو السيارة المتحركة بسرعة ما لمراقب متحرك بنفس سرعتها وفي نفس اتجاهها وكأنها ساكنة.

(٣) يُعالج طول النظر باستخدام عدسة محدبة.

(٤) يوجد للعدسة مركزي تكور ($م_1$ ، $م_2$).

---

٢ **(أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :**

(١) تتكون المادة الوراثية في نواة الخلية من عدد من ....

(٢) من صور التكاثر اللاجنسي التبرعم في فطر ....

(٣) تترتب أزواج الكروموسومات في الطور الاستوائي الأول على خط .... الخلية.

(٤) صاحب نظرية السديم في نشأة المجموعة الشمسية هو العالم ....

(ب) أكمل الرسم المقابل بحيث تحصل على صورة تقديرية معتدلة مكبرة للجسم.

الجسم

٣ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(١) يعتبر التكاثر .... مصدرًا للتغير الوراثى.
(أ) بالتبرعم (ب) الخضرى (جـ) الجنسى (د) اللاجنسى

(٢) قدرة بعض الحيوانات على تعويض الأجزاء المفقودة منها، يعرف بـ ....
(أ) الحيوية. (ب) التكاثر. (جـ) التجدد. (د) التبرعم.

(٣) من الكميات الفيزيائية القياسية ....
(أ) نصف القطر والمساحة. (ب) الزمن والقوة.
(جـ) العجلة والسرعة المتجهة. (د) الكتلة والإزاحة.

(٤) وضعت عدسة فى مسار أشعة الشمس فتكونت صورة حقيقية مصغرة جدًا على بُعد ٢٠ سم من المركز البصرى، فإذا استخدمت نفس العدسة للحصول على صورة حقيقية مقلوبة مكبرة لجسم ما فإنه لابد من وضع الجسم على بُعد من المركز البصرى يساوى .... سم
(أ) ١٠ (ب) ٢٠ (جـ) ٣٠ (د) ٤٠

(ب) وضح بالرسم ظاهرة العبور، ثم اذكر دورها فى اختلاف الصفات الوراثية بين أفراد النوع الواحد.

٤ (أ) «اعتمد فريد هويل على حقيقة علمية لوضع تصوره عن نشأة المجموعة الشمسية»
ناقش هذه العبارة، موضحًا :
(١) هذه الحقيقة العلمية. (٢) أهم فروض تصور فريد هويل.

(ب) قارن بين طول النظر و قصر النظر
«من حيث : سبب حدوث كل منهما – نوع العدسة المستخدمة فى كل منهما لتصحيح العيب البصرى».

النمـــوذج الثالث

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(١) العالم الذى أسس نظرية السديم هو ....
(أ) تشمبرلين. (ب) مولتن. (جـ) فريد هويل. (د) لابلاس.

(٢) تحدث ظاهرة العبور فى الطور .... الأول.
(أ) التمهيدى (ب) الاستوائى (جـ) الانفصالى (د) النهائى

(٣) من أمثلة الكميات الفيزيائية المتجهة ....
(أ) الكتلة. (ب) الإزاحة. (جـ) الطول. (د) الزمن.

(٤) وحدة قياس السرعة هي ....
(أ) متر. (ب) متر/ثانية. (جـ) متر × ثانية. (د) متر/ثانية².

(٥) الخط المستقيم الواصل بين مركز تكور العدسة ومركزها البصري يسمى ....
(أ) البُعد البؤري. (ب) المحور الأصلي.
(جـ) المحور الثانوي. (د) نصف قطر التكور.

(ب) قارن بين كل مما يأتي :

(١) الانقسام الميتوزي و الانقسام الميوزي
«**من حيث** : مكان حدوثه – عدد الكروموسومات في كل خلية من الخلايا الناتجة».

(٢) قصر النظر و طول النظر «**من حيث** : المقصود بكل منهما – مكان تكون الصورة».

٢ (أ) اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) نقطة تجمع الأشعة الضوئية المتوازية الساقطة موازية للمحور الأصلي لمرآة مقعرة بعد انعكاسها.

(٢) منطقة اتصال الكروماتيدين معًا.

(٣) معدل التغير في الإزاحة بالنسبة للزمن.

(٤) المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن.

(٥) خلايا تنتج بالانقسام الميوزي وتحتوي على نصف عدد كروموسومات الخلية الأم.

(ب) علل : التكاثر الجنسي مصدر للتنوع بين الأفراد.

٣ (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :

(١) يمكن الحصول على صورة تقديرية معتدلة مكبرة بواسطة مرآة ....

(٢) الشعاع الضوئي الساقط موازيًا للمحور الأصلي لعدسة محدبة ينفذ مارًا بـ ....

(٣) العجلة كمية فيزيائية ....

(٤) تتكون خيوط المغزل عند انقسام الخلية في الطور .... وتختفي في الطور ....

(٥) من صور التكاثر اللاجنسي .... ، .... ، ....

(ب) تحرك جسم في خط مستقيم وسجلت المسافات التي قطعها هذا الجسم في أزمنة مختلفة ، **كما هو موضح بالجدول المقابل :**

المسافة (متر)	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠
الزمن (ثانية)	٥	١٠	١٥	٢٠	٢٥	٣٠

(١) مثِّل العلاقة بيانيًا.

(٢) احسب سرعة الجسم.

٤ **(أ) صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية :**

(١) تختفى النوية أثناء الانقسام الميتوزى فى الطور النهائى.

(٢) من أمثلة الكميات الفيزيائية القياسية القوة.

(٣) يتكاثر فطر الخميرة لاجنسيًا بالتجدد.

(٤) البؤرة هى نقطة فى باطن العدسة يمر بها المحور الأصلى.

(٥) نصف قطر تكور المرآة = $\frac{١}{٢}$ × البُعد البؤرى.

(ب) وضع جسم على بُعد ٢٠ سم من عدسة محدبة بُعدها البؤرى ١٠ سم :

(١) عين بُعد صورة الجسم عن العدسة. (٢) اذكر خواص الصورة المتكونة.

النمـــوذج الرابع

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ **(أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :**

(١) تظهر خيوط المغزل عند انقسام الخلية فى الطور ....

(أ) التمهيدى. (ب) الاستوائى. (جـ) الانفصالى. (د) النهائى.

(٢) يتكاثر نجم البحر لاجنسيًا بواسطة التكاثر بـ ....

(أ) التجدد. (ب) الانشطار الثنائى.

(جـ) التبرعم. (د) الجراثيم.

(٣) يستخدم لتصحيح قصر النظر ....

(أ) عدسة محدبة. (ب) عدسة مقعرة. (جـ) مرآة محدبة. (د) مرآة مقعرة.

(٤) من أمثلة الكميات الفيزيائية القياسية ....

(أ) العجلة. (ب) الكتلة. (جـ) القوة. (د) السرعة المتجهة.

(٥) السرعة تساوى ....

(أ) $\frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}}$ (ب) $\frac{\text{الزمن}}{\text{المسافة}}$

(جـ) المسافة + الزمن (د) المسافة × الزمن

(ب) قارن بين : (١) التكاثر بالتجدد و التكاثر بالتبرعم «**من حيث** : أمثلة لكل منهما».

(٢) نظرية السديم و نظرية النجم العابر «**من حيث** : اسم مؤسس النظرية».

٢ **(أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة مما يأتى :**

(١) المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن.

(٢) الخط الواصل بين مركزى تكور وجهى العدسة مارًا بالمركز البصرى للعدسة.

(٣) حالة مرضية تنشأ نتيجة تكون الصورة خلف شبكية العين.
(٤) تكاثر لاجنسى يتم بواسطة أعضاء نباتية مختلفة عدا البذور.
(٥) انقسام خلوى يؤدى إلى تكوين الأمشاج.

(ب) علل : (١) تستخدم المرايا المقعرة لتوليد حرارة شديدة.
(٢) يبدأ الانقسام الخلوى بالطور البينى.

٣ (أ) أكمل العبارات التالية بما يناسبها :

(١) تعتبر الإزاحة كمية فيزيائية ....، بينما الكثافة كمية فيزيائية ....
(٢) تتكاثر الأميبا بواسطة ....، بينما يتكاثر فطر عفن الخبز بواسطة ....
(٣) تحدث ظاهرة العبور فى الطور .... من الانقسام ....
(٤) من أنواع المرايا : ....، ....، ....
(٥) خصائص الصورة المتكونة بواسطة العدسة المقعرة ....، ....، ....

(ب) إذا كان عدد الكروموسومات فى خلية بنكرياس إنسان ٢٣ زوجًا من الكروموسومات،
فما عدد الكروموسومات فى الخلايا التالية :

(١) خلية جلد. (٢) حيوان منوى. (٣) بويضة مخصبة.

٤ (أ) صوب ما تحته خط :

(١) إذا قطعت سيارة تسير بسرعة منتظمة مسافة ٥٠٠ متر فى ٢٥ ثانية، فإن سرعتها تكون ٢٠٠ متر/ثانية.
(٢) يتم التكاثر الجنسى فى النباتات عن طريق الجراثيم.
(٣) تترتب الكروموسومات فى منتصف الخلية تقريبًا فى الطور الانفصالى.
(٤) تتكاثر اليوجلينا لاجنسيًا بالتبرعم.
(٥) تستخدم عدسة مقعرة فى علاج طول النظر.

(ب) ما المقصود بـ : (١) العجلة. (٢) السرعة النسبية. (٣) السنتروميز.

النمـــوذج الخامس

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) أكمل العبارات التالية :

(١) عندما يقع جسم أمام عدسة .... تتكون له صورة تقديرية مصغرة.
(٢) مسار الحركة قد يكون .... أو .... أو كلاهما معًا.
(٣) فى النبات تسمى المناسل المذكرة .... والمناسل المؤنثة ....

(ب) قارن بين : (١) السرعة المنتظمة و السرعة غير المنتظمة.
(٢) فروض نظرية النجم العابر و فروض نظرية السديم.

٢ (أ) **اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :**

(١) تتكون الصورة الحقيقية بواسطة ....

(أ) مرآة مستوية. (ب) عدسة مقعرة. (جـ) عدسة محدبة. (د) جميع ما سبق.

(٢) يحدث الانقسام الميوزى فى خلايا ....

(أ) الكبد. (ب) الجلد. (جـ) العظام. (د) الخصية.

(٣) عندما يتحرك جسم بعجلة تساوى صفر فهذا يعنى أن ....

(أ) سرعة الجسم متغيرة. (ب) عجلة الجسم موجبة.
(جـ) عجلة الجسم سالبة. (د) سرعة الجسم منتظمة.

(ب) **جسم طوله ٤ سم يقع على مسافة ٦ سم من عدسة محدبة بُعدها البؤرى ٣ سم :**

(١) ارسم شكلًا تخطيطيًا لمسار الأشعة الساقطة على العدسة ومسار الأشعة النافذة منها.

(٢) اذكر خواص الصورة المتكونة.

(٣) حدد : ١- طول الصورة المتكونة. ٢- نصف قطر تكور العدسة.

(جـ) تحرك جسم من السكون فوصلت سرعته إلى ١٨ كم/ساعة بعد ٥ ثانية.
احسب العجلة التى يتحرك بها الجسم.

٣ (أ) **ضع علامة (✔) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (✘) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلى :**

(١) المسافة كمية متجهة والإزاحة كمية قياسية. ( )

(٢) الصورة المتكونة بالمرآة المستوية حقيقية. ( )

(ب) **علل :** (١) الجسم الذى يتحرك بعجلة لا يمكن أن يتحرك بسرعة منتظمة.
(٢) توضع مرآة محدبة على يمين ويسار سائق السيارة.
(٣) الأفراد الناتجة عن التكاثر الجنسى لا تشبه أيًا من الأبوين تمامًا.

٤ (أ) **وضح بالرسم فقط كل مما يلى :**

(١) مكان البؤرة فى العدسة المحدبة.

(٢) دور ونوع العدسة المستخدمة فى علاج قصر النظر.

(٣) ظاهرة العبور فى نهاية الطور التمهيدى الأول فى الانقسام الميوزى الأول.

(ب) **عرف كل مما يلى :** (١) الإخصاب. (٢) العجلة.

النمـــوذج السادس

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

① (أ) **أكمل ما يأتى :**

(١) عندما يقع جسم أمام مرآة مقعرة على بُعد .... من ضعف بُعدها البؤرى
تتكون له صورة حقيقية .... مصغرة.

(٢) فى عملية الإخصاب يتم اندماج .... مع .... لتكوين زيجوت ينمو
مكونًا جنينًا.

(٣) تعتبر القوة كمية فيزيائية .... ، بينما الكتلة كمية فيزيائية ....

(ب) تحرك جسم من السكون فوصلت سرعته إلى ٤٥ كيلومتر/ساعة بعد ٥ ثانية.
احسب العجلة التى يتحرك بها الجسم.

---

② (أ) **قارن بين كل مما يأتى :**

(١) الخلايا الجسدية و الخلايا التناسلية «**من حيث** : عدد كروموسومات كل خلية - عدد الخلايا الناتجة عن الانقسام - نوع الانقسام».

(٢) المرآة المقعرة و المرآة المحدبة
«**من حيث** : البُعد البؤرى - مكان مركز التكور - طريقة الحصول على صورة تقديرية».

(ب) يتحرك قطاران على شريطين متوازيين فى اتجاهين متضادين، فإذا كانت سرعة القطار الأول ٦٠ كيلومتر/ساعة وسرعة القطار الثانى ٩٠ كيلومتر/ساعة،
احسب سرعة القطار الأول كما يلاحظها ركاب القطار الثانى.

---

③ (أ) **علل :** (١) انكماش خيوط المغزل أثناء الطور الانفصالى فى الانقسام الميتوزى.

(٢) ثبات عدد الكروموسومات فى أفراد النوع الواحد التى تتكاثر جنسيًا.

(٣) لا تتكون صورة لجسم موضوع عند بؤرة عدسة محدبة.

(٤) الانقسام الميتوزى مهم للأطفال على عكس الانقسام الميوزى.

(ب) سيارة تتحرك بسرعة ٨٠ م/ث استخدم السائق الفرامل لتقليل السرعة فتناقصت بمعدل ٢ م/ث^2 **احسب سرعتها** بعد مرور ١٢ ثانية من لحظة الضغط على الفرامل.

---

④ (أ) **ما النتائج المترتبة على :**

(١) فقد السديم حرارته فى رأى العالم لابلاس.

(٢) حدوث ظاهرة العبور فى نهاية الطور التمهيدى الأول فى الانقسام الميوزى.

(ب) **وضح بالتجربة العملية** تعيين البُعد البؤرى لمرآة مقعرة.



نماذج امتحانات
بعض الإدارات لعام ٢٠٢١

١ القاهرة — إدارة عابدين التعليمية

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن تعبر عن .... (العجلة / الإزاحة / الطول / السرعة)

(٢) تحرك قطار من السكون فى خط مستقيم حتى بلغت سرعته ٢٤ م/ث خلال ٨ ثوان، فإن مقدار العجلة التى تحرك بها م/ث٢
(٣ / ٤ / ٥ / ٦)

(٣) إذا سقط شعاع ضوئى موازيًا للمحور الأصلى لمرآة مقعرة، فإنه ينعكس ....
(مارًا بمركز التكور / مارًا بالبؤرة / على نفسه / مارًا بالقطب)

(٤) تستخدم .... لعلاج قصر النظر.
(المرآة المستوية / العدسة المقعرة / العدسة المحدبة / المرآة المقعرة)

(٥) الغازان اللذان أنتجا المجرات والنجوم عبر ملايين السنين، هما ....
(الهيدروجين والأكسجين / الهيليوم والأكسجين / الهيدروجين والهيليوم / الأكسجين والنيتروجين)

(٦) فى الانقسام الميتوزى تختفى النوية والغشاء النووى فى نهاية الطور ....
(التمهيدى / الاستوائى / النهائى / الانفصالى)

٢ الجيزة — إدارة كرداسة التعليمية

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) يرجع سبب توهج وانفجار النجوم كالشمس إلى ....
(التفاعلات الكيميائية / التفاعلات النووية / احتراق الغازات / الغازات)

(٢) إذا كانت السرعة المنتظمة لسيارة ٧٢ كم/س فهذا يعنى أن سرعتها تساوى .... م/ث
(١٦ / ١٨ / ٢٠ / ٤٠)

(٣) يختفى الفرد الأبوى عند حدوث التكاثر بـ ....
(الأبواغ / التجدد / الانشطار الثنائى / التبرعم)

(٤) إذا سقط شعاع ضوئى عموديًا على سطح عاكس، فإنه ينعكس بزاوية ....
(صفر / ٣٠° / ٦٠° / ٩٠°)

(٥) من الكميات القياسية ....

(نصف القطر و المسافة / الزمن و القوة / العجلة و السرعة / الكتلة و الإزا...

(٦) كل مما يأتى يحتوى على نصف المادة الوراثية للنوع، عدا ....

(حبوب اللقاح / البويضات / الحيوانات المنوية / خلايا الكـ...

٣ الإسكندرية

إدارة وسط الإسكندرية

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) يكون الجسم متحركًا بسرعة منتظمة ثابتة عندما ....

(يقطع مسافات متساوية فى أزمنة غير متساوية / يتحرك بعجلة ثابتة /
يقطع مسافات متساوية فى أزمنة متساوية / يقطع مسافات غير متساوية فى أزمنة متساوية)

(٢) عندما يسقط شعاع ضوئى على مرآة مستوية بزاوية ٦٠° فإنه ينعكس بزاوية ....

(٣٠° / ٦٠° / ٩٠° / ١٢٠°)

(٣) يتكاثر نجم البحر لاجنسيًا بواسطة .... لتعويض الأجزاء المفقودة.

(التجدد / التبرعم / التكاثر الخضرى / الأبواغ)

(٤) عند اندماج المشيج المذكر مع المشيج المؤنث تتكون ....

(لاقحة تحتوى على نصف عدد الكروموسومات للخلية الجسدية /
لاقحة تحتوى على كروموسومات تساوى عدد الكروموسومات للخلية الجسدية /
لاقحة تحتوى على ضعف عدد الكروموسومات للخلية الجسدية / جميع ما سبق)

(٥) عدسة محدبة بُعدها البؤرى ١٠ سم، وُضع جسم على بُعد ٢٠ سم من العدسة، فإن الصورة المتكونة تكون على بُعد .... من العدسة. (٥ سم / ١٠ سم / ١٥ سم / ٢٠ سم)

(٦) أسس نظرية النجم العابر ....

(العالمان تشمبرلين و مولتن / العالم لابلاس / العالم فريد هويل / العالم ويلسون)



٤ المنوفية

إدارة أشمون التعليمية

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) حاصل ضرب سرعة الجسم فى الزمن يساوى ....

(العجلة / المسافة / السرعة المتجهة / السرعة المتوسطة)

(٢) ميل الخط المستقيم فى العلاقة البيانية (مسافة - زمن) فى الحركة المنتظمة يساوى ....
(العجلة / الإزاحة / السرعة / الزمن)

(٣) عندما يزيد تحدب عدسة العين يُصاب الشخص بـ ....
(المياه البيضاء / طول النظر / قصر النظر / جميع ما سبق)

(٤) وضع جسم على بُعد ١٠ سم من عدسة محدبة بُعدها البؤرى ٨ سم فإن النسبة بين طول الصورة إلى طول الجسم ....
(أكبر من الواحد / أقل من الواحد / تساوى واحد / لا توجد إجابة صحيحة)

(٥) عندما تنقسم خلية فى ساق النبات ثلاث مرات متتالية ينتج ....
(٤ خلايا / ٨ خلايا / ١٦ خلية / خليتان)

(٦) تحدث ظاهرة العبور فى الطور ....
(الاستوائى / التمهيدى / التمهيدى الأول / الانفصالى)

٥ المنوفية

إدارة الشهداء التعليمية

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) الشكل البيانى المقابل
يعبر عن حركة جسم بـ ....
(سرعة منتظمة / سرعة غير منتظمة / عجلة غير منتظمة / عجلة تساوى صفر)

السرعة (م/ث)
الزمن (ث)

(٢) كل مما يأتى كميات متجهة، ماعدا ....
(القوة / الكتلة / العجلة / الوزن)

(٣) نظرية الانفجار العظيم تعمل على تفسير نشأة ....
(النظام الشمسى / المجرة / الكواكب / الكون)

(٤) يختفى كل من النوية والغشاء النووى فى نهاية ....
(الطور التمهيدى / الطور الاستوائى / الطور النهائى / الطور الانفصالى)

(٥) الصورة المتكونة لجسم بواسطة المرآة المحدبة تكون ....
(تقديرية مصغرة / تقديرية مكبرة / حقيقية مصغرة / حقيقية مكبرة)

(٦) البراميسيوم يتكاثر لاجنسيًا بواسطة ....
(الانشطار الثنائى / التبرعم / التجرثم / التجدد)

٦ الإسماعيلية

إدارة أبو صوير التعليمية

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) النسبة بين طول الجسم إلى طول الصورة المتكونة له بالعدسة المقعرة .... الواحد الصحيح
(أكبر من / أقل من / تساوي)

(٢) يؤدى طول النظر إلى تجميع الأشعة .... الشبكية. (على / خلف / أمام / أسفل)

(٣) يحدث الانقسام الميوزى فى النباتات الزهرية فى خلايا المتك لتكوين ....
(البويضات / حبوب اللقاح / الكروموسومات)

(٤) تقع المجموعة الشمسية فى إحدى .... مجرة درب التبانة.
(مراكز / الأذرع الحلزونية لـ / مجرات / أقمار)

(٥) تتحرك سيارة بسرعة منتظمة فقطعت مسافة قدرها ٣٠٠ متر فى نصف دقيقة
تكون سرعتها .... م/ث (٣٠٠ / ١٥٠ / ٣٠ / ١٠)

(٦) من أمثلة الكميات الفيزيائية القياسية .... (السرعة المتجهة / الكتلة / القوة / العجلة)

٧ دمياط

إدارة دمياط التعليمية

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) يحدث التكاثر بالانشطار الثنائى فى ....
(الأميبا و الهيدرا / الخميرة و البكتيريا / الأميبا و الإسفنج / البكتيريا و اليوجلينا)

(٢) بعد مرور دقائق من الانفجار العظيم، تكوَّن الكون من غازى ....
(الهيدروچين و الهيليوم / الهيدروچين و الأكسچين / الأكسچين و الهيليوم / الهيدروچين و النيتروچين)

(٣) إذا كانت سرعة سيارة ٧٢ كم/ساعة، فهذا يعنى أن سرعتها تساوى .... م/ث
(١٦ / ١٨ / ٢٠ / ١٠)

(٤) الشعاع الضوئى الساقط موازيًا للمحور الأصلى لمرآة مقعرة ينعكس ....
(مارًا بالبؤرة / مارًا بمركز التكور / موازيًا للمحور الثانوى / على نفسه)

(٥) إذا كانت كل خلية من خلايا عضلات ذكر الأرنب تحتوى على ٢٢ زوجًا من الكروموسومات
فإن عدد الكروموسومات فى إحدى خلايا الخصية .... كروموسوم.
(٤٤ / ١١ / ٢٢ / ٨٨)

(٦) عندما يتحرك جسم بعجلة تساوى صفر فهذا يعنى أن سرعة الجسم ....
(تناقصية / منتظمة / تزايدية / متغيرة)



٨ بنى سويف — إدارة ناصر التعليمية

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) من الكميات المتجهة .... (الطول / السرعة / الكتلة / المسافة)

(٢) إذا تحرك جسم وقطع مسافة ١٥٠ متر فى ربع دقيقة تكون سرعته .... م/ث

(٢٢٥٠ / ١٠ / ٢٠ / ٣٠)

(٣) مرآة مقعرة بُعدها البؤرى ٢٠ سم يكون نصف قطر تكورها .... سم

(٢٠ / ١٠ / ٤٠ / ٣٠)

(٤) إذا سقط شعاع عموديًا على السطح العاكس، فإن زاوية الانعكاس تساوى ....

(°٩٠ / صفر / °١٨٠ / °٦٠)

(٥) طاقة الشمس مصدرها ....

(تفاعلات كيميائية / تفاعلات نووية / احتراق غازات / براكين)

(٦) يتكون الكروموسوم من عدد .... كروماتيد قبل بداية الانقسام الخلوى.

(٢ / ٣ / ٤ / ١)



٩ أسوان — إدارة أسوان التعليمية

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) مقدار تغير سرعة جسم متحرك فى الثانية الواحدة يساوى ....

(السرعة المتجهة / المسافة / الإزاحة / العجلة)

(٢) مرآة كرية نصف قطرها ٦٠ سم يكون بُعدها البؤرى مساويًا ....

(١٢٠ سم / ٣٠ سم / ٦٠ سم / ٩٠ سم)

(٣) قرص غازى مستدير كوَّن كواكب النظام الشمسى هو ....

(السديم / الشمس / النجم العابر / المجرة)

(٤) يحتوى على مادة وراثية من كلا الأبوين وعند نموه يعطى نسلًا جديدًا يجمع فى صفاته بين صفات الأبوين هو .... (المشيج / الزيجوت / السيتوبلازم / الكروموسوم)

(٥) من أمثلة الكميات الفيزيائية المتجهة .... (القوة / الطول / الكتلة / الزمن)

(٦) قدرة بعض الحيوانات على تعويض الأجزاء المفقودة منها، تُعرف باسم ....

(التبرعم / التكاثر الجنسى / التكاثر بالجراثيم / التجدد)

رابعًا نماذج امتحانات بعض المحافظات

١ محافظة القاهرة

الفصل الدراسي الأول

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :

(١) الصورة التي يمكن استقبالها على حائل تسمى بالصورة ......

(٢) تختفى النوية والغشاء النووى فى نهاية الطور ...... للانقسام الميتوزى.

(٣) تستغرق الشمس حوالى ٢٢٠ مليون سنة لتكمل دورة واحدة حول مركز ......

(٤) يتركب الكروموسوم من خيطين متصلين معًا عند ...... ويسمى كل خيط من هذين الخيطين بـ ......

(ب) ما المقصود بكل من :

(١) ظاهرة انعكاس الضوء. (٢) السرعة المتوسطة. (٣) التكاثر.

(جـ) تحرك قطار من السكون فى خط مستقيم حتى بلغت سرعته ٣٦ م/ث بعد مرور ٩ ثوانٍ.
احسب العجلة التى تحرك بها القطار، ثم حدد نوعها.

٢ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) يتكاثر فطر عفن الخبز لاجنسيًا بواسطة ......
(التجدد / الانشطار الثنائى / التبرعم / الجراثيم)

(٢) الغازان اللذان أنتجا المجرات والنجوم والكون عبر ملايين السنين هما ......
(الهيليوم و الأكسجين / الهيليوم و النيتروجين / الهيليوم و الهيدروجين / الأكسجين و الهيدروجين)

(٣) يمكن أن تتكون صورة تقديرية معتدلة مكبرة فى حالة ......
(العدسة المقعرة / المرآة المحدبة / المرآة المستوية / المرآة المقعرة والعدسة المحدبة)

(٤) المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن تعبر عن ......
(العجلة / الإزاحة / الطول / السرعة)

(٥) تحدث ظاهرة العبور فى نهاية الطور ...... الأول للانقسام الميوزى.
(التمهيدى / الاستوائى / الانفصالى / النهائى)

(ب) اذكر نوع الكميات الفيزيائية الآتية :

(١) الكتلة. (٢) القوة.

(جـ) وضح بالرسم خواص الصورة المتكونة بواسطة المرآة المقعرة عندما يقع الجسم عند مركز تكورها. ثم اذكر خواص هذه الصورة.

---

٢ (أ) أعد كتابة العبارات الآتية بعد تصويب ما تحته خط :

(١) عندما يتحرك الجسم بسرعة نسبية فإنه يقطع مسافات متساوية فى فترات زمنية متساوية.

(٢) يتكون النظام الشمسى من الشمس و سبعة كواكب تدور حولها.

(٣) عدد الكروموسومات الموجود بالخلية الجسدية للإنسان يعادل ربع عددها فى الأمشاج.

(٤) أسس العالم فريد هويل نظرية السديم لتفسير نشأة المجموعة الشمسية.

(٥) يُصحح قصر النظر باستخدام عدسة محدبة.

(٦) السرعة المنتظمة هى الإزاحة الحادثة فى الثانية الواحدة.

(ب) ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

(١) عند اندماج الشيح المذكر مع المشيج المؤنث.

(٢) سقوط شعاع ضوئى مارًا ببؤرة عدسة محدبة.

(جـ) علل لما يأتى :

(١) الشخص المصاب بطول النظر لا يرى الأجسام القريبة بوضوح.

(٢) يمكن حساب البُعد البؤرى لمرآة مقعرة بمعرفة نصف قطر تكورها.

---

٣ (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) المسافة المقطوعة فى اتجاه ثابت.

(٢) مقدار تغير سرعة الجسم فى الثانية الواحدة.

(٣) الزاوية المحصورة بين الشعاع الضوئى المنعكس والعمود المقام من نقطة السقوط على السطح العاكس.

(٤) قدرة بعض الحيوانات على تعويض الأجزاء المفقودة منها.

(٥) كمية فيزيائية لها مقدار فقط وليس لها اتجاه.

(٦) تغير موضع جسم بمرور الزمن بالنسبة لموضع جسم آخر ثابت.

(ب) قارن بين كل مما يأتى :

(١) العجلة المنتظمة الموجبة و العجلة المنتظمة السالبة.

(٢) الخلايا الجسدية و الخلايا التناسلية «من حيث : نوع الانقسام الخلوى الحادث فيها».

(جـ) اذكر استخدام المرآة المقعرة فى مجال الطب.



أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) أيًا مما يلى يعتبر من الكميات الفيزيائية المتجهة ؟ ....
(الكتلة و القوة / الإزاحة و العجلة / نصف القطر و المسافة / القوة و الزمن)

(٢) صورة الجسم المتكونة خلف المرآة المستوية تكون دائمًا ....
(تقديرية مكبرة معتدلة / حقيقية مصغرة مقلوبة / حقيقية مساوية للجسم ومعكوسة / تقديرية مساوية للجسم معتدلة)

(٣) العالم الذى وضع النظرية الحديثة لتفسير نشأة المجموعة الشمسية هو ....
(فريد هويل / لابلاس / مولتن / نيوتن)

(٤) يتركب الكروموسوم كيميائيًا من حمض نووى .... وبروتين.
(HNO_3 / H_2SO_4 / DNA / HCl)

(ب) قطع عداء مسافة ٥٠ مترًا جريًا فى زمن قدره ٥ ثوان، ثم عاد إلى نقطة البداية سيرًا مستغرقًا ٢٠ ثانية. **احسب السرعة المتوسطة للعداء :**

(١) أثناء الجرى.

(٢) أثناء العودة.

(جـ) احسب قيمة زاوية الانعكاس فى كل من الشكلين الآتيين :



(٢)

مرآة مستوية
٤٠°

(١)

٢ (أ) أكمل ما يأتى :

(١) عندما تتناقص سرعة الجسم بمرور الزمن فإنه يتحرك بعجلة ....

(٢) إذا كان البُعد البؤرى لمرآة محدبة ١٠ سم فإن نصف قطر تكور سطحها العاكس يساوى ....

(٣) تقاس المسافات فى الفضاء بوحدة ....

(٤) يحدث انقسام .... فى خلايا الكبد.

(ب) وضع جسم على بُعد ٣ سم من المركز البصرى لعدسة فتكونت له صورة تقديرية مكبرة :
(١) اذكر نوع العدسة.
(٢) وضح بالرسم مسار الأشعة الضوئية المكونة لصورة الجسم.

(جـ) ماذا يحدث :
(١) عند اندماج المشيج المذكر مع المشيج المؤنث.
(٢) لعجلة جسم أصبح يتحرك بسرعة منتظمة.

٣ (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :
(١) المسافة المقطوعة فى اتجاه ثابت من موضع بداية الحركة نحو الموضع النهائى لها.
(٢) المسافة بين البؤرة الأصلية والمركز البصرى للعدسة.
(٣) عملية تبادل أجزاء من الكروماتيدين الداخليين فى المجموعة الرباعية.
(٤) فضاء واسع ممتد يحتوى على المجرات.
(٥) مرآة توضع فى أماكن انتظار السيارات للتمكن من الاصطفاف.

(ب) قارن بين : (١) السرعة القياسية و السرعة المتجهة «**من حيث** : التعريف».
(٢) الأميبا و فطر الخميرة «**من حيث** : نوع التكاثر اللاجنسى».

(جـ) ما اسم الطور الذى تحدث فيه التغيرات الآتية أثناء الانقسام :
(١) تترتب الكروموسومات عند خط استواء الخلية.
(٢) تضاعف المادة الوراثية.

٤ (أ) أعد كتابة العبارات الآتية بعد تصويب ما تحته خط :
(١) لتحديد القوة بدقة يلزم معرفة **مقدارها فقط**.
(٢) العدسة وسط شفاف **عاكس** للضوء يحده سطحان كريان.
(٣) تعتمد نظرية **الانفجار العظيم** على وجود ما يشبه السحاب أو السديم فى الفضاء.
(٤) تحتوى الأمشاج على العدد **الزوجى** من الكروموسومات.

(ب) علل لما يأتى :
(١) يتحرك القطار بسرعة غير منتظمة.
(٢) التكاثر الجنسى مصدر للتنوع بين الأفراد.

(جـ) ما معنى قولنا أن :
(١) السرعة النسبية لسيارة بالنسبة لمراقب متحرك تساوى صفر.
(٢) الانقسام الميوزى هو انقسام اختزالى.

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) **أكمل ما يأتى :**

(١) طول المسـار الفعلى الذى يسلكه الجسـم المتحرك من نقطة البداية إلى نقطة النهـ
تسمى .... ويعتبر كمية فيزيائية ....

(٢) الصورة دائمًا مساوية للجسم ولا يمكن استقبالها على حائل فى المرآة ....

(٣) لا تحدث أى تغيرات وراثية فى حالة الانقسام .... للخلايا.

(٤) توضـع مـرآة .... علـى أرصفة السـكك الحديدية ليتمكن السـائق من فـ
وغلق الأبواب دون إصابة الركاب.

(ب) قطع عداء مسافة ٢٤٠ متر فى زمن قدره ١٦ ثانية، ثم عاد إلى نقطة البداية سيرًا على الأقدام فى زمن قدره دقيقتان، **احسب السرعة المتوسطة لرحلته كاملة.**

(جـ) **عرف كل من :** (١) الكون. (٢) التكاثر بالتجدد.

٢ (أ) **اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :**

(١) العلاقة البيانية (مسافة – زمن) والتى تمثل بخط مستقيم يمر بنقطة الأصل تعبر عن حركة جسم بـ ....

(أ) سرعة غير منتظمة. (ب) سرعة منتظمة.
(جـ) عجلة غير منتظمة. (د) عجلة منتظمة.

(٢) من الكميات الفيزيائية التى يكفى لتحديدها معرفة مقدارها فقط ....

(أ) القوة. (ب) الإزاحة. (جـ) العجلة. (د) الكتلة.

(٣) الصورة المتكونة لجسم بواسطة العدسة المقعرة تكون .... مهما كان بُعد الجسم عن العدسة.

(أ) تقديرية مصغرة (ب) تقديرية مكبرة
(جـ) حقيقية مصغرة (د) حقيقية مكبرة

(٤) تبعاً لنظرية لابلاس فى ١٧٩٦ م فإن المجموعة الشمسـية كانت عبارة عن كرة غازية متوهجة أطلق عليها اسم ....

(أ) الشمس. (ب) الكواكب. (جـ) النجوم. (د) السديم.

(٥) يمكن إنتاج نباتات جديدة مشابهة تمامًا للنبات الأم عن طريق ....

(أ) تكوين الأمشاج. (ب) حدوث الإخصاب.
(جـ) التكاثر الجنسى. (د) زراعة الأنسجة.

(ب) علل لما يأتى :

(١) تكتب كلمة إسعاف على سيارات الإسعاف معكوسة.

(٢) يعتبر الانشطار الثنائى انقسامًا ميتوزيًا.

(جـ) ما هى وحدة قياس الإزاحة ؟

٣ (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) سرعة جسم متحرك بالنسبة لمراقب ثابت أو متحرك.

(٢) مرآة كرية سطحها اللامع جزء من السطح الخارجى للكرة.

(٣) ملايين النجوم التى تنتظم فى شكل مميز فى الفضاء الكونى.

(٤) أعضاء خاصة للتكاثر فى بعض الطحالب والكثير من الفطريات.

(ب) متى يحدث كل مما يأتى :

(١) نفاذ الشعاع الضوئى من خلال العدسة دون انكسار.

(٢) حركة جسم بعجلة منتظمة سالبة.

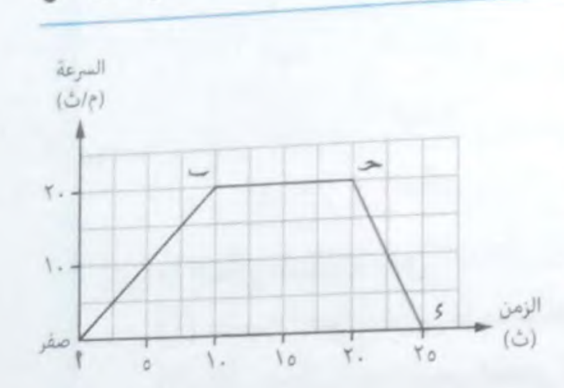
(جـ) (١) **وضح كيف** يمكن تكوين صورة حقيقية مساوية للجسم فى المرايا.

(٢) **الشكل المقابل يوضح ظاهرة تحدث فى معظم الكائنات الحية الراقية، اذكر :**

١- اسم الظاهرة.

٢- اسم الطور الذى تحدث فيه الظاهرة.

٤ (أ) الشكل البيانى المقابل يمثل حركة سيارة من نقطة السكون، ادرس الشكل ثم أجب :



(١) الحركة بعجلة منتظمة يمثلها الخط المستقيم ....

(٢) احسب العجلة التى تحركت بها السيارة من النقطة (ب) إلى النقطة (حـ).

(ب) قارن بين قصر النظر و طول النظر

«**من حيث** : قطر كرة العين – نوع العدسة المستخدمة فى تصحيح كل منهما».

(جـ) ما أهمية كل من :

(١) قوة جذب الشمس.

(٢) الحمض النووى فى تركيب الكروموسوم.

(٣) المتك فى النباتات الزهرية.

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) العدسة المحدبة الأكبر سمكًا فيما يلى يكون بُعدها البؤرى .... سم
(٤ / ٦ / ٨ / ١٠)

(٢) يحدث التكاثر بالانشطار الثنائى فى ....
(الأميبا و الهيدرا / الخميرة و البكتيريا / الأميبا و الأسفنج / البكتيريا و اليوجلينا)

(٣) بعد مرور عدة دقائق من الانفجار العظيم تألف الكون من غازى ....
(الهيدروجين والهيليوم / الهيدروجين و الأكسجين / الأكسجين و الهيليوم / الهيدروجين و النيتروجين)

(٤) من الكميات الفيزيائية القياسية ....
(نصف القطر و المساحة / الزمن و القوة / العجلة و السرعة / الكتلة و الإزاحة)

(٥) تتكون بعض الأعضاء من خلايا تختلف عن بعضها فى عدد الكروموسومات.
أيًا من الاختيارات الآتية يعتبر صحيحًا ؟ ....

الاختيارات	العضو	خلاياه تحتوى ٢ ن كروموسوم	ينتج خلايا تحتوى ن كروموسوم
(أ)	الكبد	✓	✓
(ب)	الخصية	✗	✓
(جـ)	الرحم	✓	✓
(د)	المبيض	✓	✓

(ب) ما النتائج المترتبة على :

(١) حدوث انفجار نووى لنجم بالقرب من الشمس «تبعًا لنظرية فريد هويل».
(٢) فقد حيوان نجم البحر إحدى أذرعه وكانت تحتوى على جزء من قرصه الوسطى.
(٣) وضع جسم أمام عدسة محدبة عند بؤرتها.

(جـ) ادرس الشكل المقابل الذى يوضح خطوات إحدى الظواهر الحيوية، ثم أجب عن الأسئلة الآتية :



(١) ما اسم هذه الظاهرة ؟
(٢) ما الطور التى تحدث فيه هذه الظاهرة ؟

(ج) ما نوع الانقسام الذي تنتمي إليه هذه الظاهرة ؟

(د) ما النتائج المترتبة على عدم حدوث هذه الظاهرة ؟

اكتب المفهوم العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

(١) تكاثر لاجنسي يتم بواسطة أجزاء النبات المختلفة دون الحاجة إلى بذور.

(٢) طول المسار الفعلي الذي يسلكه الجسم المتحرك من نقطة بداية الحركة إلى نقطة نهاية الحركة.

(٣) تراكيب وتناسق وأشكال مميزة لمجموعات من النجوم في الكون.

(٤) أجسام خيطية الشكل توجد في أنوية الخلايا وتحمل المادة الوراثية للكائن الحي.

(٥) عدسة ضوئية تستخدم لعلاج عيب بصري يؤدي إلى تكون الصورة أمام الشبكية.

(٣) تتحرك سيارتان في نفس اللحظة تتحركان على منحدر، السيارة الأولى تصعد المنحدر بسرعة منتظمة مقدارها ٣٠ م/ث، والسيارة الثانية تهبط نفس المنحدر بسرعة ابتدائية مقدارها ١٠ م/ث وبعجلة منتظمة مقدارها ٤ م/ث². فإذا تقابلت السيارتان بعد مرور ٥ ثوان من تلك اللحظة، **أوجد السرعة النسبية للسيارة الأولى كما يلاحظها سائق السيارة الثانية عند لحظة التقاء السيارتين.**

(٥) متى يحدث كل من:

(١) تساوي مقدار المسافة التي يقطعها جسم مع مقدار إزاحته.

(٢) انعكاس شعاع ضوئي يسقط على سطح مرآة كرية على نفسه.

أعد كتابة العبارات الآتية بعد تصويب ما تحته خط:

(١) إذا كانت الزاوية المحصورة بين الشعاع الضوئي الساقط والسطح العاكس تساوي ٢٠° تكون زاوية الانعكاس ٣٠°

(٢) من الشكل المقابل، إذا تحرك جسم شرقًا من النقطة (أ) إلى النقطة (ب) خلال ثانيتين ثم إلى النقطة (حـ) شمالاً في ٣ ثوان يكون مقدار السرعة المتجهة له خلال تلك الفترة ١,٤ م/ث

(٣) يتكاثر فطر الخميرة لاجنسياً بالتجدد.

(٤) عندما يتحرك جسم في مسار دائري نصف قطره (نق) ليقطع مسافة تساوي (ط نق) تكون إزاحته ٢ ط نق

(٥) عندما يقطع الجسم ضعف المسافة في نفس الزمن تقل سرعته إلى الربع.

(ب) تحركت سيارة في خط مستقيم وسُجلت سرعتها خلال ٣٠ ثانية، ثم مُثلت بيانيًا لها بالشكل المقابل، من الشكل البياني، أكمل الجدول التالي :

	فترات حركة السيارة	الفترة (أ-ب)	الفترة (ب-جـ)	الفترة (جـ-د)
(١)	السرعة الابتدائية ($ع_١$)		٢٥ م/ث	
(٢)	قيمة العجلة	٢,٥ م/ث^2		
(٣)	وصف الحركة			يتحرك الجسم بعجلة منتظمة سالبة

(جـ) اذكر فرقًا واحدًا بين كل من :

(١) السرعة المنتظمة و السرعة المتغيرة.

(٢) الصورة التقديرية المتكونة لجسم بواسطة كل من العدسة المقعرة و العدسة المحدبة

٤ (أ) علل : (١) يراعي الطيارون السرعة المتجهة للرياح أثناء الطيران.

(٢) الانقسام الميتوزي مهم لجسم الطفل على عكس الانقسام الميوزي.

(٣) الكون في حالة تمدد مستمر.

(٤) لا يستطيع الكثير من الناس الكتابة بطريقة صحيحة وهم ينظرون إلى الصفحة من خلال مرآة مستوية.

(٥) التكاثر بالجراثيم أحد صور التكاثر اللاجنسي.

(ب) في الشكل المقابل، وضع جسم في منتصف المسافة بين مرآة مقعرة بُعدها البؤري ١٠ سم ومرآة مستوية فتكونت له صورة بواسطة المرآة المستوية على بُعد ٣٠ سم منها :

(١) ارسم مسار الأشعة المكونة لصورة الجسم بواسطة المرآة المقعرة.

(٢) اذكر خواص الصورة المتكونة بواسطة المرآة المقعرة.

(جـ) ما اسم الطور الذي تحدث فيه التغيرات الآتية أثناء الانقسام الخلوي :

(١) تختفي في نهايته النوية والغشاء النووي.

(٢) تتكون مجموعتان متشابهتان ومنفصلتان من الكروماتيدات.

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) اكتب المفهوم العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) مقدار التغير في سرعة الجسم في الثانية الواحدة.

(٢) مرآة تكون دائمًا صورة مصغرة للأجسام.

(٣) تحتوي على نجم الشمس والنظام الشمسي.

(٤) المنطقة التي يتصل فيها كروماتيدي الكروموسوم معًا.

(٥) تكاثر لاجنسي يتم بواسطة أعضاء نباتية مختلفة عدا البذور.

(ب) اذكر موضع وخواص الصورة المتكونة في كل من الحالات الآتية :

(١) جسم موضوع أمام عدسة محدبة على بُعد أقل من بُعدها البؤري.

(٢) جسم موضوع عند بؤرة عدسة محدبة.

(جـ) من الشكل المقابل :



(١) ما اسم الطور الذي يمثله الشكل ؟

(٢) متى يحدث هذا الطور ؟

(٣) لماذا تمر الخلية بهذا الطور ؟

٢ (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :

(١) تعتبر العجلة من الكميات الفيزيائية ....، بينما الزمن من الكميات الفيزيائية ....

(٢) تستخدم .... في الحروب لمتابعة المعارك.

(٣) يحدث طول النظر نتيجة .... قطر كرة العين فتكون الشبكية .... عدسة العين.

(٤) تفسر نظرية الانفجار العظيم نشأة ....، بينما تفسر نظرية السديم نشأة ....

(٥) تنقسم الخلايا الجسدية بطريقة الانقسام ....، بينما تنقسم الخلايا التناسلية بطريقة الانقسام ....

(ب) تحركت سيارة بسرعة منتظمة فقطعت مسافة ٨٠ متر في ٤ ثانية ثم ضغط قائدها على الفرامل فاستغرقت ٤ ثانية أخرى حتى توقفت تمامًا، أوجد قيمة العجلة :

(١) خلال ٨٠ متر الأولى.

(٢) بعد الضغط على الفرامل.

(جـ) اذكر اسم الطور الذي تحدث فيه التغيرات الآتية أثناء انقسام الخلية :

(١) تبدأ فيه خيوط المغزل في التقلص فتتكون مجموعتان متماثلتان من الكروماتيدات.

(٢) تختفي في نهايته النوية والغشاء النووي.

(٣) يحدث فيه تكوين كروموسومات كاملة متساوية العدد مع كروموسومات الخلية الأم.

٢ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) استغرق أحد التلاميذ زمن قدره ١٠ دقيقة للانتقال من منزله إلى مدرسته ماشيًا بسرعة متوسطة قدرها ٢ م/ث، أيًا مما يلي يساوي المسافة بين منزله والمدرسة ......

(٤٨ م / ٨٤ م / ١,٢ كم / ٢,٩ كم)

(٢) من الشكل المقابل، إذا كانت الزاوية بين الشعاع الضوئي الساقط وسطح المرآة تساوي ١٣٠°، فإن زاوية انعكاس الشعاع الضوئي تساوي ......

(٤٠° / ٥٠° / ٩٠° / ١٣٠°)

(٣) يتكون النظام الشمسي من الشمس و ...... كواكب تدور حولها.

(٧ / ٨ / ٩ / ١٠)

(٤) نسبة عدد الكروموسومات الموجودة في الأمشاج الناتجة عن عملية الانقسام الاختزالي بالنسبة لعدد الكروموسومات الموجودة في الخلية الجسدية للكائن الحي تمثل ......

(الربع / الضعف / الثلث / النصف)

(٥) يختفي الفرد الأبوي عندما يحدث التكاثر في ......

(البكتيريا / الخميرة / عفن الخبز / عيش الغراب)

(ب) الإزاحة كمية متجهة لأنه يلزم لتحديدها معرفة مقدارها واتجاهها، **ماذا يقصد بـ :**

(١) مقدار الإزاحة. (٢) اتجاه الإزاحة.

(جـ) سيارتان تتحركان في نفس الاتجاه، الأولى تتحرك بسرعة ٢٠ كم/س، والثانية تتحرك بسرعة ٥٠ كم/س :

(١) احسب السرعة النسبية للسيارة الثانية بالنسبة لمراقب :

١- يقف على الرصيف.

٢- يجلس داخل السيارة الأولى.

(٢) ماذا تستنتج من النتائج السابقة ؟

٣ (أ) علل لما يأتي :

(١) تعتبر حركة القطار من أمثلة الحركة في اتجاه واحد.

(٢) إذا نظرت فى سطح ماء ساكن فسوف ترى صورة لوجهك فى الماء.
(٣) يستعين الشخص الذى يقوم بإصلاح الساعات بالعدسات.
(٤) بقاء الكواكب السيارة فى أفلاكها حول الشمس.
(٥) الانقسام الميتوزى مهم لجسم الأطفال.
(٦) توضع مرآة محدبة فى زوايا الطرق الضيقة.

(ب) اشرح مع الرسم تجربة لتعيين البُعد البؤرى لمرآة مقعرة.

(جـ) تحرك جسم فى خط مستقيم وسُجلت المسافات التى قطعها هذا الجسم فى أزمنة مختلفة كما بالجدول المقابل :

المسافة (متر)	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠
الزمن (ثانية)	٥	١٠	١٥	٢٠	٢٥

(١) ارسم العلاقة البيانية (مسافة - زمن) للقيم الموضحة بالجدول.
(٢) احسب قيمة السرعة التى تحرك بها الجسم.

٦ محافظة المنوفية

الفصل الدراسى الأول



مجاب عنه

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) الصورة التى لا يمكن استقبالها على حائل ودائمًا تكون معتدلة.
(٢) خط مستقيم يمر بمركز تكور المرآة وقطبها.
(٣) الطور الذى تستعد فيه الخلية للانقسام بمضاعفة مادتها الوراثية.
(٤) قطعة ضوئية شفافة سميكة عند المنتصف ورقيقة عند طرفيها.
(٥) نوع من التكاثر يعتمد على فرد أبوى واحد دون إنتاج أمشاج.

(ب) علل لما يأتى :

(١) الجسم الذى يتحرك بسرعة منتظمة تكون عجلة حركته صفر.
(٢) التكاثر الجنسى ينتج نسلًا مختلفًا عن الآباء.
(٣) يحتوى المشيج على نصف عدد الكروموسومات الموجود فى الخلية الجسدية.

(جـ) جسم تحرك بسرعة ثابتة قاطعًا ٣٠٠ متر فى زمن قدره ١٠ ثانية، ثم عاد إلى نقطة البداية فى زمن قدره ٥٠ ثانية، احسب :

(١) السرعة المتوسطة خلال رحلة العودة فقط.
(٢) السرعة المتوسطة (القياسية) خلال الذهاب والعودة معًا.

٢ (أ) ما معنى قولنا أن :

(١) المسافة بين قطب مرآة كرية (ق) وبؤرتها الأصلية تساوى ١٠ سم

(٢) المسافة المقطوعة فى اتجاه ثابت تساوى ١٠٠ متر.

(ب) ماذا يحدث عند فقد حيوان نجم البحر إحدى أذرعه وكانت تحتوى على جزء من قرصه الوسطى

(جـ) قارن بين كل من :

(١) العجلة و الكتلة «**من حيث** : نوع الكمية الفيزيائية».

(٢) فطر عفن الخبز و الإسفنج «**من حيث** : طريقة التكاثر».

(٣) نظرية الانفجار العظيم و نظرية السديم «**من حيث** : الغرض من النظرية».

(٤) الانقسام الميتوزى و الانقسام الميوزى «**من حيث** : نوع الخلايا التى يحدث لها الانقسام».

(٥) قطار يقطع ٧٢ كيلومتر فى الساعة و سيارة تقطع ٣٠ متر فى الثانية «من حيث : مقدار السرعة».

(د) وضع جسم على بُعد ١٥ سم من المركز البصرى لعدسة محدبة متماثلة الوجهين فتكونت له صورة حقيقية مصغرة وعند تحريك الجسم ٥ سم باتجاه العدسة تكونت له صورة حقيقية مساوية للجسم :

(١) حدد البُعد البؤرى للعدسة.

(٢) ارسم فقط مسار الأشعة التى توضح حالة الجسم وصورته عندما كان الجسم على بُعد قدره ١٥ سم من المركز البصرى.

٣ (أ) ما الدور الذى يقوم به كل من :

(١) خيوط المغزل أثناء الانقسام الخلوى. (٢) الكروموسومات.

(ب) حدد القطعة الضوئية (عدسة - مرآة) مع بيان نوعها (محدبة - مقعرة - مستوية) اللازمة لتكوين :

(١) صورة تقديرية معتدلة مصغرة فى نفس الجهة التى يتواجد بها الجسم مهما تغير بُعد الجسم عنها.

(٢) صورة تقديرية معتدلة مكبرة على الجانب الآخر للقطعة الضوئية إذا وضع الجسم على بُعد أقل من البُعد البؤرى لها.

(جـ) أكمل ما يأتى :

(١) مؤسس نظرية النجم العابر والتى تفسر كيفية نشأة المجموعة الشمسية ....

(٢) احتفاظ الكبد بقدرته على الانقسام تحت ظروف معينة (إذا جرح أو قطع منه جزء) يُمثل الأساس العلمى لعملية ....

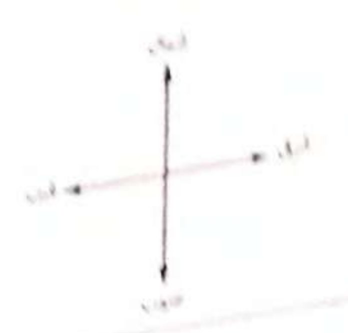
(٣) تحدث ظاهرة .... بين الكروماتيدات الداخلية فى المجموعة الرباعية.

(٤) الوسيلة التى يستخدمها الفلكيون لبيان الأطوال الموجية الضوئية المختلفة التى تبعثها الشمس تسمى ....

(د) تحرك شخص من نقطة البداية ١٢ متر تجاه الغرب، ثم عاد على نفس الطريق ٨ متر تجاه الشرق، احسب :

(١) المسافة التي قطعها من نقطة البداية.

(٢) إزاحة الشخص (مقدار واتجاه).



(أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

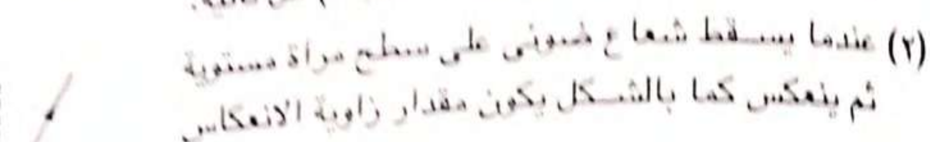
(١) عندما تتحرك سيارة بعجلة منتظمة موجبة قدرها (٦ م/ث^2) فهذا يعني أن ....

(أ) سرعة السيارة تزداد بمقدار (٦ م/ث) كل ثانية.

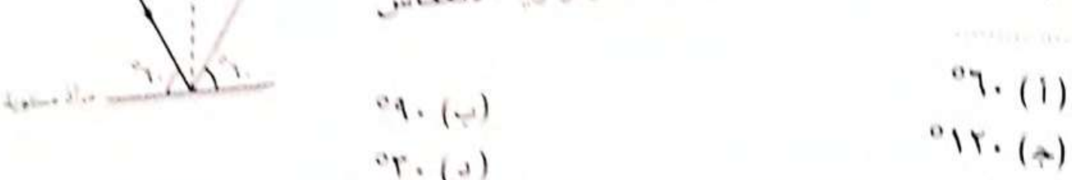
(ب) سرعة السيارة تقل بمقدار (٦ م/ث) كل ثانية.

(ج) السيارة تقطع مسافة (٦ متر) كل ثانية.

(د) عجلة الحركة تزداد بمقدار (٦ م/ث^2) كل ثانية.



(٢) عندما يسقط شعاع ضوئي على سطح مرآة مستوية ثم ينعكس كما بالشكل يكون مقدار زاوية الانعكاس ....



(أ) ٦٠° (ب) ٩٠°

(ج) ١٢٠° (د) ٣٠°

(٣) إذا كانت كل خلية من خلايا عضلات ذكر الأرنب تحتوي على ٢٢ زوج من الكروموسومات، فإن عدد الكروموسومات في إحدى خلايا جدار الخصية له يساوي .... كروموسوم.

(أ) ٤٤ (ب) ١١

(ج) ٢٢ (د) ٨٨

(٤) تقع صور الأجسام القريبة خلف شبكية العين عندما تتواجد هذه الأجسام أمام عين شخص يعاني من (طول النظر) بسبب ....

(أ) زيادة تحدب سطحي عدسة العين. (ب) نقص قطر كرة العين.

(ج) نقص البُعد البؤري لعدسة العين. (د) زيادة قطر كرة العين.

(٥) طبقًا لنظرية السديم للعالم لابلاس بمرور الزمن فقد السديم حرارته تدريجيًا مما تسبب في ....

(أ) نقص سرعة دورانه وزيادة حجمه.

(ب) اتخاذ السديم شكلًا كرويًا مع زيادة سرعته.

(ج) اتخاذ السديم شكلًا كرويًا فقط.

(د) تقلص حجمه وزيادة سرعة دورانه.

(ب) الأشكال البيانية التالية لثلاث سيارات (A) ، (B) ، (C) تم تمثيل الحالة الحركية لهم كما يلى:

(A) (B) (C)

(١) أكمل : ١- سرعة السيارة (A) تساوى ....

٢- سرعة السيارة (B) تساوى ....

٣- سرعة السيارة (C) تساوى ....

(٢) احسب السرعة النسبية للسيارة (A) بالنسبة لمراقب يجلس فى السيارة (C) عندما :

١- تتحرك السيارتان فى نفس الاتجاه.

٢- تتحرك السيارتان فى اتجاهين متضادين.



٧ محافظة الغربية — الفصل الدراسى الأول

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) أكمل ما يأتى :

(١) تعرف المسافة التى يقطعها الجسم المتحرك خلال وحدة الزمن ....

(٢) العالم الذى أسس النظرية الحديثة هو ....

(٣) يحدث الانقسام الميتوزى فى الخلايا .... للكائنات الحية.

(٤) تعتبر الكتلة من الكميات الفيزيائية ....

(٥) الصورة .... هى الصورة التى يمكن استقبالها على حائل.

(ب) ما المقصود بكل من :

(١) المجموعة الرباعية.

(٢) المسافة بين البؤرة الأصلية لمرآة كرية وقطبها ٢٠ سم

(٣) طول أقصر خط مستقيم بين موضعى حركة جسم يساوى ٥ متر.

(جـ) يتحرك قطار بسرعة ٤٠ م/ث وعند استخدام الفرامل تحرك بعجلة سالبة مقدارها ٢ م/ث^2

احسب الزمن اللازم لتوقف القطار.

(أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(١) عندما يتحرك جسم بعجلة تساوى صفر فهذا يعنى أن ....

(أ) سرعة الجسم متغيرة. (ب) سرعة الجسم منتظمة.

(جـ) سرعة الجسم تزداد. (د) سرعة الجسم تتناقص.

(٢) تحدث ظاهرة العبور فى نهاية الطور .... الأول.

(أ) التمهيدى (ب) الاستوائى (جـ) الانفصالى (د) النهائى

(٣) إذا كانت سرعة سيارة ٧٢ كم/س، فهذا يعنى أن سرعتها تساوى .... م/ث

(أ) ١٦ (ب) ١٨ (جـ) ٢٠ (د) ٤٠

(٤) يعتقد العلماء أن الكون نشأ من انفجار هائل لكرة غازية تناثرت مكوناتها فى الفضاء، وأنه فى حالة ....

(أ) انكماش مستمر. (ب) انكماش يليه تمدد.

(جـ) تمدد يليه انكماش. (د) تمدد مستمر.

(٥) عند وضع جسم طوله ٤ سم على بُعد ٨ سم من مرآة محدبة فإن طول الصورة المتكونة ....

(أ) ١٦ سم (ب) ٨ سم (جـ) ٤ سم (د) أقل من ٤ سم

(ب) ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

(١) وضع فطر الخميرة فى محلول سكرى دافئ.

(٢) سقوط شعاع ضوئى مارًا بمركز تكور مرآة مقعرة.

(٣) تركيز ضوء الليزر على جزيئات الذهب النانونية الموجودة على سطح الخلايا المصابة بالسرطان.

(جـ) اذكر أهمية كل من :

(١) الجسم المركزى فى الخلية الحيوانية.

(٢) المرآة المحدبة التى توضع على يسار سائق السيارة.

---

٢ (أ) صوب ما تحته خط فى كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) تتكاثر الأميبا عن طريق التبرعم.

(٢) يمكن تحديد مقدار سرعة السيارة مباشرةً باستخدام البوصلة.

(٣) يتم وضع العدسات اللاصقة مباشرةً على حدقة العين ويمكن نزعها بسهولة.

(٤) تحدث تفاعلات كيميائية فجائية عنيفة داخل النجم تؤدى إلى انفجاره.

(٥) العجلة هى طول المسار الفعلى الذى يسلكه الجسم المتحرك من نقطة بداية الحركة إلى نقطة نهاية الحركة.

(ب) علل لما يأتى :

(١) حدوث الطور البينى قبل دخول الخلية فى مراحل الانقسام الميتوزى.

(٢) يراعى الطيارون السرعة المتجهة للرياح عند الطيران.

(٣) تبدو السيارة المتحركة بسرعة ما لمراقب متحرك بنفس سرعتها وفى نفس اتجاهها كأنها ساكنة.

(جـ) انقل الشكل المقابل فى ورقة إجابتك، ثم أجب :

(١) ارسم مسار الأشعة المكونة لصورة الجسم.

(٢) اذكر خواص الصورة المتكونة.

٤ (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) نقطة اتصال كروماتيدى الكروموسوم معًا.

(٢) تغيُّر موضع جسم بالنسبة لموضع جسم آخر ثابت بمرور الزمن.

(٣) الفضاء الذى يحتوى على جميع المجرات والنجوم والكواكب والأقمار والكائنات الحية وكل شىء.

(٤) نقطة فى باطن العدسة تقع على المحور الأصلى فى منتصف المسافة بين وجهيها.

(٥) مقدار التغير فى سرعة الجسم فى الثانية الواحدة.

(ب) قارن بين كل مما يأتى :

(١) حبوب اللقاح و الحيوانات المنوية «**من حيث** : مكان تكوينها».

(٢) السرعة المتوسطة و السرعة غير المنتظمة «**من حيث** : التعريف».

(٣) قصر النظر و طول النظر «**من حيث** : نوع العدسة المستخدمة فى تصحيح عيب الإبصار».

(جـ) إذا كان عدد الكروموسومات فى خلية نجم البحر الأم (2N)

فكم عدد الكروموسومات فى الخلايا الناتجة عن الانقسام بالتجدد ؟ ولماذا ؟

٨ محافظة الدقهلية

الفصل الدراسى الأول

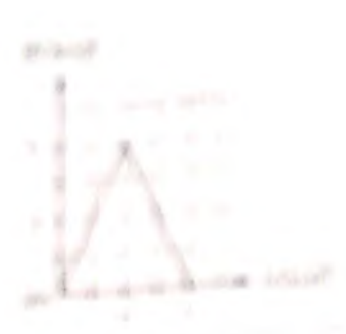
مجاب عنه

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) أكمل العبارات الآتية :

(١) كلما ازداد بُعد الكوكب السيار عن الشمس .... قوة الجاذبية بينهما وتصبح حركة الكوكب ....

(٢) المرآة المحدبة سطحها العاكس جزء من السطح .... لكرة جوفاء، أما المرآة المقعرة سطحها العاكس جزء من السطح .... لكرة جوفاء.



(د) اذكر اسم كل كائن حى، وما صورة التكاثر فى كل منهما ؟


(١)


(٢)

٣ (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) المعدل الزمنى للتغير فى المسافة.

(٢) مجموعات النجوم التى تدور معًا فى الفضاء بتأثير الجاذبية.

(٣) الصورة التى لا يمكن استقبالها على حائل.

(٤) جهاز يستخدم فى فحص الأشياء الدقيقة التى يصعب رؤيتها بالعين المجردة.

(ب) علل لما يأتى :

(١) التكاثر اللاجنسى يحافظ على التركيب الوراثى للكائن الحى.

(٢) تستخدم المرآة المقعرة لتوليد حرارة.

(٣) يستحيل الحصول على صورة حقيقية باستخدام عدسة مقعرة.

(٤) تزداد سرعة الجسم المتحرك كلما قل الزمن المستغرق لقطع نفس المسافة.

(جـ) قارن بين : الخلية الجسدية و الخلية التناسلية «من حيث : نوع الانقسام - عدد الخلايا الناتجة عن انقسام كل منهما».

(د) وضح بالرسم كيفية تكون صورة معتدلة مكبرة بواسطة المرايا الكرية.

٤ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) من الكميات الفيزيائية القياسية ....

(زمن رحلة ما / القوة / الضغط / إزاحة جسم)

(٢) عدد الكروموسومات فى الحيوان المنوى .... عدد الكروموسومات فى البويضة.

(ضعف / نصف / يساوى / ربع)

(٣) تختفى النوية والغشاء النووى فى الطور ....

(الاستوائى / النهائى / التمهيدى / البينى)

(٤) عند وضع جسم أمام مرآة مستوية، فإن النسبة بين طول الصورة وطول الجسم .... الواحد الصحيح. (أكبر من / لا تساوى / أقل من / تساوى)

(ب) تتحرك سيارة بسرعة منتظمة ٩٠ كم/ساعة على طريق بنها الحر، وعند استخدام الفرامل توقفت السيارة بعد مرور ١٠ ثوان. **احسب مقدار عجلة الحركة، مع ذكر نوعها.**



(جـ) ما أهمية كل من :
(١) الطور البينى فى انقسام الخلايا.
(٢) المرآة المحدبة فى السيارة.

(د) وضح مع الرسم ماذا يحدث فى الأطوار الآتية :
(١) الطور الانفصالى للانقسام الميتوزى.
(٢) الطور الانفصالى الأول للانقسام الميوزى.

٩ محافظة الإسماعيلية — الفصل الدراسى الأول

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) أكمل العبارات التالية :
(١) يتركب الكروموسوم كيميائيًا من البروتين و .... يسمى DNA الذى يحمل .... للكائن الحى.
(٢) تعتبر العجلة من الكميات الفيزيائية ....، بينما الزمن من الكميات الفيزيائية ....
(٣) لا تتكون صورة حقيقية بواسطة العدسات .... أو المرايا .... أو المرآة المستوية.

(ب) قارن بين النظرية الحديثة و نظرية السديم «من حيث : مؤسس النظرية».

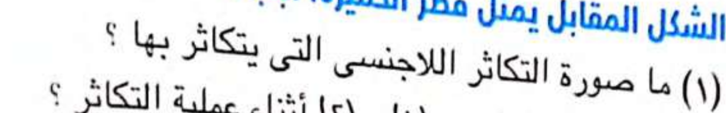
(جـ) سيارة تحركت من السكون فوصلت سرعتها إلى ٢٥ م/ث خلال ١٠ ثوان :
(١) احسب مقدار العجلة التى تحركت بها السيارة.
(٢) اذكر نوع العجلة.

---

٢ (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :
(١) السرعة المنتظمة التى لو تحرك بها الجسم لقطع نفس المسافة فى نفس الزمن.
(٢) طول أقصر خط مستقيم بين موضعين حركة جسم.
(٣) خلايا تنتج عن الانقسام الميوزى (الاختزالى) للخلايا التناسلية فى الكائنات الحية.
(٤) مرض يصيب عدسة العين فيجعلها معتمة.
(٥) القوة التى تتحكم فى مدارات الكواكب حول الشمس.

(ب) متى يحدث كل من :
(١) تكون السرعة النسبية لجسم متحرك أكبر من سرعته الفعلية.
(٢) تتطابق المسافة المقطوعة مع مقدار الإزاحة الحادثة.

(جـ) الشكل المقابل يمثل فطر الخميرة، أجب :



(١) ما صورة التكاثر اللاجنسى التى يتكاثر بها ؟

(٢) ماذا يحدث لكل من (١) و (٢) أثناء عملية التكاثر ؟

---

٣ (أ) صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية :

(١) يراعى الطيارون السرعة المنتظمة للرياح عند الطيران.

(٢) يتم تصحيح طول النظر باستخدام **مرآة مقعرة**.

(٣) تتجمع فى **أطراف** المجرة العديد من النجوم القديمة.

(٤) تنشأ خيوط المغزل فى خلية أرنب عند انقسامها **من تكثف السيتوبلازم عند قطبى الخلية**.

(٥) عندما يتحرك الجسم بعجلة منتظمة فإن سرعته تكون **صفر**.

(ب) من الشكل المقابل، أى المواضع من (١) إلى (٣) يصلح أن يوضع به الجسم لكى :

(١) تتكون له صورة حقيقية مقلوبة مصغرة.

(٢) تتكون له صورة تقديرية معتدلة مكبرة فى نفس جهة الجسم.

(٣) لا تتكون له صورة.

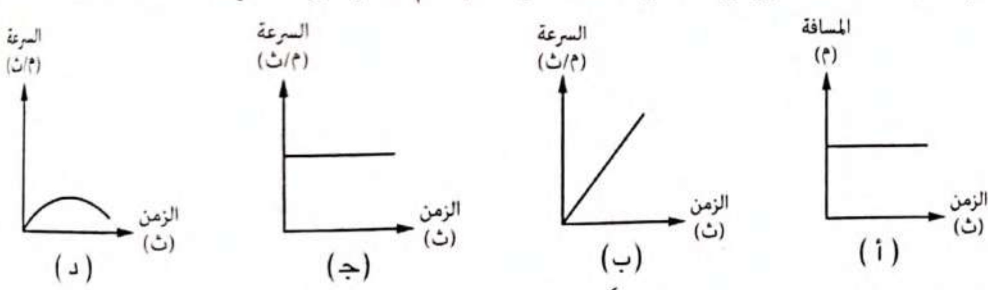
(جـ) ما النتائج المترتبة على : (١) سقوط شعاع ضوئى على مرآة مقعرة مارًا بمركز التكور.

(٢) حدوث ظاهرة العبور.

---

٤ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(١) أيًا من العلاقات البيانية التالية تمثل حركة جسم ما بسرعة ثابتة ؟ ....



(٢) تستخدم العدسات .... بديلًا للنظارات الطبية.

(أ) المقعرة (ب) المحدبة (جـ) اللاصقة (د) الاسطوانية

(٣) الخلايا التى لا تنقسم مطلقًا هى خلايا ....

(أ) الدم الحمراء البالغة. (ب) المعدة.

(جـ) الكبد. (د) الجلد.

(٤) الغازان اللذان أنتجا المجرات والنجوم والكون عبر ملايين السنين هما

(أ) الأكسجين و الهيليوم. (ب) الهيليوم و الهيدروجين.

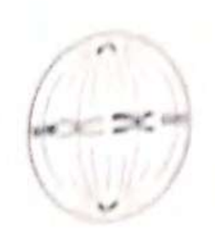
(جـ) الأكسجين و الهيدروجين. (د) الهيليوم و النيتروجين.

(٥) تستعد الخلية للدخول في مراحل الانقسام الميوزي بتضاعف المادة الوراثية في الطور

(أ) التمهيدي الأول. (ب) البيني. (جـ) الاستوائي الأول. (د) النهائي الأول.

(ب) ملعب كرة طائرة على شكل مستطيل طوله ١٨ متر وعرضه ٩ متر. ما مقدار المسافة والإزاحة اللتين يقطعهما لاعب إذا قام بالدوران حول الملعب دورة كاملة.

(جـ) الشكل المقابل يمثل أحد أطوار انقسام خلية جسدية حيوانية :



(١) اذكر اسم هذا الطور والطور الذي يسبقه.

(٢) ما نوع الانقسام الذي ينتمي إليه هذا الطور ؟

١٠ محافظة دمياط

الفصل الدراسي الأول

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) أكمل العبارات الآتية :

(١) تعتبر الإزاحة كمية فيزيائية .... ، بينما الكتلة كمية فيزيائية ....

(٢) إذا احتوت بويضة مخصبة على ٨ أزواج من الكروموسومات فمعنى ذلك أن البويضة غير المخصبة تحتوي على .... كروموسومات.

(٣) يتكون الكروموسوم كيميائيًا من .... و ....

(٤) إذا كانت سرعة سيارة ٧٢ كم/س فهذا يعني أن سرعتها تساوي .... م/ث

(٥) يقع نظامنا الشمسي في إحدى الأذرع .... لمجرة ....

(٦) يتكاثر فطر عفن الخبز لاجنسيًا عن طريق .... ، بينما يتكاثر حيوان الهيدرا لاجنسيًا عن طريق ....

(ب) انقسمت خليتان إحداهما في كبد أنثى إنسان والأخرى في مبيضها :

(١) اذكر نوع الانقسام في كلًا من الخليتين.

(٢) حدد عدد الخلايا الناتجة عن انقسام كلًا منهما.

(٣) حدد عدد الكروموسومات في كل خلية من الخلايا الناتجة عن انقسام كلًا منهما.

(جـ) وضح بالرسم فقط مع كتابة البيانات كلما أمكن ذلك :

(١) تكوين صورة لجسم موضوع بين مركز تكور مرآة مقعرة وبؤرتها.

(٢) تكوين صورة لجسم موضوع بين المركز البصرى لعدسة محدبة وبؤرتها.

٢ (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) مقدار سرعة جسم متحرك بالنسبة لمراقب ساكن أو متحرك.

(٢) التباعد المستمر بين المجرات فى الكون نتيجة لحركتها المنتظمة.

(٣) عملية تبادل الجينات بين كروماتيدين داخليين من الكروماتيدات الأربعة للمجموعة الرباعية.

(٤) الصورة التى لا يمكن استقبالها على حائل.

(٥) الجزء المسئول عن سحب الكروموسومات نحو قطبى الخلية أثناء الطور الانفصالى الأول.

(ب) علل لما يأتى :

(١) الانقسام الميتوزى مهم لجسم الطفل.

(٢) الجسم الموضوع عند بؤرة عدسة محدبة لا تتكون له صورة.

(٣) الجسم الذى يتحرك بعجلة لا يمكن أن يتحرك بسرعة منتظمة.

(جـ) ادرس الشكلين الآتيين، ثم أجب عن المطلوب أسفل كل منهما :

(١)

المسافة

الزمن

* حدد الفترة التى يتحرك فيها الجسم بسرعة منتظمة.
* حدد الفترة التى يكون فيها الجسم ساكنًا.

(٢)



* ما اسم هذا الطور ؟
* ما نوع الانقسام الذى ينتمى إليه ؟
* اذكر أهمية هذا النوع من الانقسام.

٣ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(١) الشخص الذى يعانى من قصر النظر يرى الأجسام البعيدة مشوهة لأن صورة هذه الأجسام تتكون ....

(أ) على الشبكية.

(ب) خلف الشبكية.

(جـ) أمام الشبكية.

(د) أمام عدسة العين.

(٢) يحدث الانقسام الميوزى فى النباتات الزهرية فى خلايا المتك لتكوين ....
(أ) حبوب اللقاح. (ب) البويضات.
(جـ) الحيوانات المنوية. (د) الكروموسومات.

(٣) العاملان اللذان يمكن بهما وصف حركة جسم ما هما ....
(أ) السرعة و الزمن. (ب) المسافة و الزمن.
(جـ) المساحة و الزمن. (د) الإزاحة و السرعة.

(٤) مصدر طاقة النجوم (مثل الشمس) هو ....
(أ) التفاعلات الكيميائية. (ب) التفاعلات النووية.
(جـ) احتراق الغازات. (د) الغازات الملتهبة.

(٥) يعتمد التكاثر فى الخميرة ونجم البحر على ....
(أ) الإخصاب. (ب) التجدد. (جـ) الانقسام الميوزى. (د) الانقسام الميتوزى.

(ب) قارن بين كل من :

(١) العجلة المنتظمة الموجبة و العجلة المنتظمة السالبة «**من حيث** : التعريف - السرعة النهائية».
(٢) البؤرة الأصلية للمرآة المقعرة و البؤرة الأصلية للمرآة المحدبة
«**من حيث** : سبب التكوين - خواص الصورة المتكونة للجسم الموضوع عند كل منهما».

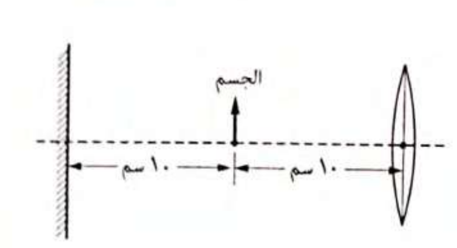
(جـ) بدأ قطار رحلته الساعة السابعة صباحًا، **فمتى يكون موعد وصوله** إذا كان القطار يتحرك بسرعة ١٠٠ كم/ساعة ليقطع مسافة قدرها ٥٠٠ كيلومتر ؟

---

٤ (أ) أعد كتابة العبارات الآتية بعد تصويب ما تحته خط :

(١) تترتب الكروموسومات فى منتصف الخلية تقريبًا فى الطور <u>الانفصالى</u>.
(٢) تتكاثر اليوجلينا لاجنسيًا <u>بالتبرعم</u>.
(٣) نصف قطر تكور المرآة = $\frac{١}{٢}$ × البُعد البؤرى.
(٤) عندما يتحرك جسم بعجلة تساوى صفر فهذا يعنى أن <u>سرعة الجسم تزايدية</u>.
(٥) إذا سقط شعاع ضوئى مارًا بالمركز البصرى للعدسة المحدبة فإنه ينفذ <u>مارًا بالبؤرة</u>.

(ب) وضع جسم فى منتصف المسافة بين عدسة محدبة بُعدها البؤرى ٥ سم ومرآة مستوية وكانت المسافة بينهما ٢٠ سم كما بالشكل :



(١) كم تكون المسافة بين الصورة المتكونة بالعدسة المحدبة والصورة المتكونة بالمرآة المستوية ؟
(٢) اذكر خواص الصورة المتكونة بالعدسة المحدبة.

(جـ) ما النتائج المترتبة على:

(١) عدم وجود الجسم المركزي في الخلية الحيوانية

(٢) فقد السديم حرارته تدريجيا تبعا لنظرية لابلاس.

(٣) فقد حيوان نجم البحر إحدى أذرعه وكانت تحتوي على جزء من قرصه الوسطي



١١ محافظة البحيرة

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية

(١) نقطة وهمية في باطن العدسة تقع على المحور الأصلي لها في منتصف المسافة بين وجهيها

(٢) تكاثر لاجنسي يتم باستخدام الأعضاء النباتية المختلفة عدا البذور.

(٣) مرض يصيب العين ويسبب صعوبة في الرؤية نتيجة لإعتام عدسة العين.

(٤) مجموعة مكونة من أربعة كروماتيدات تنشأ من تقارب كروموسومين متماثلين من بعضهما

(٥) العجلة التي يتحرك بها جسم عندما تكون سرعته النهائية أقل من سرعته الابتدائية

(٦) فرض [illegible] يفترض أنه تكون كواكب المجموعة الشمسية

(ب) علل لما يأتي

(١) يراعي الطيارون السرعة المتجهة للرياح أثناء الطيران.

(٢) ثبات عدد الكروموسومات في أفراد النوع الواحد التي تتكاثر جنسياً

(٣) لا تتكون صورة لجسم موضوع عند بؤرة مرآة مقعرة.

(جـ) في الشكل المقابل سقط شعاع ضوئي على المرآة (A) بحيث كان موازيا للمرآة (B).

ارسم مسار الشعاع حتى ينعكس من المرآة (B).

ثم احسب زاوية الانعكاس من المرآة (B).



٢ (أ) صوب ما تحته خط في العبارات الآتية :

(١) عندما يتحرك الجسم بعجلة منتظمة فإن سرعته تكون صفر.

(٢) إذا كانت نواة حبة لقاح نبات تحتوي على ١٠ صبغيات، فإن نواة خلية ورقة تحتوي على ٥ أزواج من الصبغيات.

(٣) سيارة متحركة تقطع مسافة قدرها ٢٠٠ كم في ١٥٠ دقيقة تكون سرعتها ٩٠ كم/ساعة

(٤) تتكون الجراثيم فى فطر عيش الغراب داخل أكياس خاصة تسمى المبيض.

(٥) أقصر مسافة يقطعها الجسم فى اتجاه ثابت تسمى السرعة.

(٦) نشر العالم اسحق نيوتن بحثًا بعنوان «نظام العالم» وكان ذلك فى عام ١٧٩٦م

(ب) ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

(١) عندما يقطع جسم متحرك نفس المسافة فى نصف الزمن «بالنسبة لسرعته».

(٢) سقوط شعاع ضوئى مارًا بمركز تكور مرآة مقعرة.

(جـ) وضع جسم على بُعد ٨ سم من سطح عدسة محدبة مأخوذة من سطحى كرتين قطر كل منهما ١٦ سم، **وضح مع الرسم المسافة بين الجسم وصورته، مع ذكر خواص الصورة المتكونة.**

---

٢ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

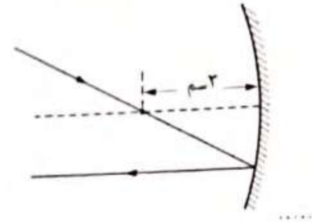
(١) الخط الواصل بين مركزى تكور سطحى العدسة مارًا بالمركز البصرى للعدسة يسمى ....

(البُعد البؤرى للعدسة / المحور الأصلى للعدسة / المحور الثانوى للعدسة / نصف قطر تكور العدسة)

(٢) يحدث انقسام .... لإنتاج الحيوانات المنوية.

(ميتوزى فى المبيض / ميوزى فى المبيض / ميتوزى فى الخصية / ميوزى فى الخصية)

(٣) من الشكل المقابل :



يكون نصف قطر تكور المرآة = ... سم

(١٢ / ٩ / ٦ / ٣)

(٤) من الأوليات النباتية التى تتكاثر بالانشطار الثنائى ....

(الأميبا و البكتيريا / البراميسيوم و اليوجلينا / الأميبا و البراميسيوم / البكتيريا و الطحالب البسيطة)

(٥) إذا كانت السرعة النسبية لسيارة ٢٠ كم/ساعة بالنسبة لمراقب يتحرك بسرعة ٤٠ كم/ساعة فى نفس اتجاهها، فإن السرعة الفعلية للسيارة .... كم/ساعة.

(٢٠ / ٤٠ / ٦٠ / ٨٠)

(٦) يقع نظامنا الشمسى فى إحدى الأذرع .... لمجرة درب التبانة.

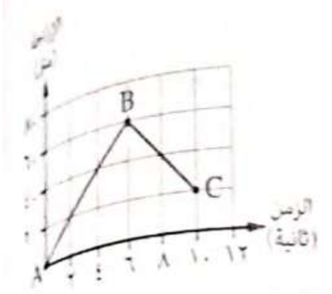
(الحلزونية / البيضاوية / المستقيمة / الدائرية)

(ب) ما أهمية كل من :

(١) المرآة المحدبة التى توضع على يمين ويسار سائق السيارة.

(٢) الجسم المركزى فى الخلية الحيوانية.

(جـ) الشكل البيانى المقابل يمثل حركة جسم من النقطة (A) إلى النقطة (C) مرورًا بالنقطة (B)، احسب :



(١) السرعة القياسية للجسم.

(٢) السرعة المتجهة للجسم.

٤ (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :

(١) تعتبر القوة كمية فيزيائية ....، بينما الكتلة كمية فيزيائية ....

(٢) الغازان اللذان أنتجا المجرات والنجوم والكون عبر ملايين السنين هما الهيليوم والهيدروچين بنسبة .... ، .... على الترتيب.

(٣) تتفق السرعة المتجهة مع الإزاحة الحادثة فى .... وتختلف معها فى ....

(٤) بعض الخلايا الجسدية فى الإنسان لا تنقسم مطلقًا مثل .... وبعضها ينقسم تحت ظروف خاصة مثل ....

(٥) مسار الحركة فى اتجاه واحد قد يكون .... أو .... أو كلاهما معًا.

(٦) يستخدم الفلكيون عند دراسة الشمس معدات خاصة مرتكزة على الأرض مثل .... أو محمولة فى الفضاء مثل ....

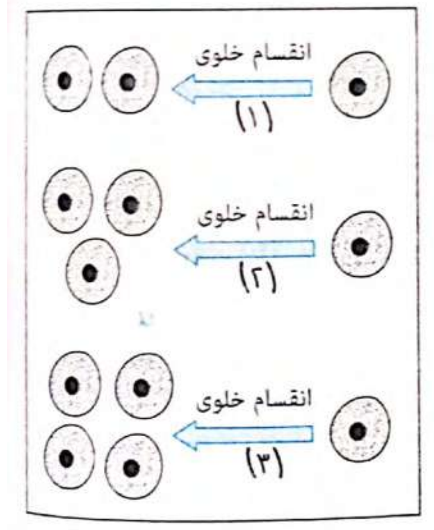
(ب) تحركت سيارة من السكون وزادت سرعتها إلى ١٠ متر/ثانية خلال ٤ ثانية، ثم تناقصت سرعتها إلى ٥ متر/ثانية خلال ٢ ثانية أخرى، احسب :

(١) العجلة التى تحركت بها السيارة فى :

١- الفترة الأولى.　　　　٢- الفترة الثانية.

(٢) الزمن اللازم لتوقف السيارة إذا تحركت بنفس معدل التغير فى السرعة فى الفترة الثانية.

(جـ) ادرس الأشكال المقابلة، ثم أجب :



(١) أى هذه الأشكال يوجد به خطأ علمى ؟

(٢) اذكر رقم الشكل الذى يمثل انقسام :

١- يختزل عدد الكروموسومات إلى النصف.

٢- ينتج عنه تعويض الخلايا التالفة والتئام الجروح.

٣- يؤدى إلى اختلاف الصفات الوراثية بين أفراد النوع الواحد.



أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) إذا كان عدد الكروموسومات في الخلية الجسدية (2N) فإن عددها في الخلية التناسلية .... (N / 2N / 4N / $\frac{1}{2}$ N)

(٢) إذا سقط شعاع ضوئي على سطح مرآة مستوية وانعكس كما بالشكل المقابل فإن زاوية سقوطه تساوي .... ([illegible])

(٣) القطعة الضوئية التي تكون صورة معكوسة الوضع ومساوية للجسم الأصلي هي .... (المرآة المحدبة / المرآة المقعرة / المرآة المستوية / العدسة المحدبة)

(٤) طبقًا لنظرية الانفجار العظيم كانت نسبة غاز الهيليوم إلى غاز الهيدروجين .... ([illegible])

(٥) الشكل البياني المقابل يعبر عن العلاقة البيانية (سرعة - زمن) لجسم متحرك، فأيًا من الأشكال البيانية التالية يعبر عن العلاقة البيانية (مسافة - زمن) لنفس الجسم المتحرك ؟

(أ) (ب) (جـ) (د)

(ب) ما النتائج المترتبة على كل من :

(١) فقد السديم لحرارته تدريجيًا بالنسبة لمجموعة.

(٢) حركة جسم بحيث يتم دورة كاملة بالنسبة لإزاحته.

(٣) سقوط شعاع ضوئي موازيًا للمحور الأصلي لمرآة بالنسبة لمساره.

(جـ) ما المقصود بكل من : (١) المركز البصري للعدسة. (٢) عملية الإخصاب.

(أ) اكتب المفهوم العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) تحتوي على كل النجوم التي نراها في السماء ليلًا.

(٢) المسافة بين البؤرة الأصلية لمرآة مقعرة وقطبها.

(٣) سرعة جسم متحرك بالنسبة لمراقب ساكن أو متحرك.

(٤) الطور الذى تستعد فيه الخلية الدخول فى عملية الانقسام.

(٥) السرعة المنتظمة التى او تحرك بها الجسم لقطع مسافات متساوية فى أزمنة متساوية.

(ب) قارن بين كل من :

(١) الهيدرا و نجم البحر «من حيث : طريقة التكاثر بكل منهما».

(٢) المشيج المذكر و المشيج المؤنث «من حيث : مثال لكل منهما».

(٣) الصورة التقديرية و الصورة الحقيقية «من حيث : كونها مقلوبة أم معتدلة».

(ج) الشكل المقابل يوضح حالة جسم بدأ حركته شمالاً من النقطة (أ) إلى النقطة (ب) حيث قطع ٤٠ متر خلال ٣ ثانية، ثم تحرك شرقًا من النقطة (ب) إلى النقطة (حـ) حيث قطع ٣٠ متر خلال ٢ ثانية. **احسب كلا من :**

(١) السرعة القياسية. (٢) السرعة المتجهة.

---

٣ (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :

(١) يقع مركز تكور المرآة المحدبة .... السطح العاكس.

(٢) بُعد الجسم عن مرآة مستوية يساوى .... بُعده عن صورته.

(٣) فى الطور .... من الانقسام الميتوزى تحدث مجموعة من التغيرات العكسية.

(٤) تحدث ظاهرة .... فى نهاية الطور التمهيدى من الانقسام الميوزى الأول.

(٥) إذا بدأ الجسم حركته من السكون فإن هذا يعنى أن سرعته الابتدائية تساوى ....

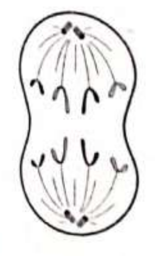
(ب) ادرس الشكل المقابل والذى يمثل حركة جسم، ثم أجب عما يلى :

(١) ما قيمة العجلة التى يتحرك بها الجسم فى الفترة (أ ب) ؟

(٢) ما نوع العجلة التى يتحرك بها الجسم فى الفترة (حـ ء) ؟

(٣) ما قيمة الفترة الزمنية التى تحرك فيها الجسم بعجلة = صفر ؟

(جـ) ادرس الشكل المقابل والذى يمثل أحد أطوار الانقسام الخلوى، ثم أجب عما يلى :



(١) ما النتائج المترتبة على انكماش خيوط المغزل فى الطور الموضح ؟

(٢) ما أهم التغيرات التى تحدث فى الطور الذى يسبقه مباشرة ؟

(أ) أعد كتابة العبارات الآتية بعد تصويب ما تحته خط :

(١) وحدة قياس المسافة م/ث^2

(٢) تتكاثر بعض النباتات تكاثرًا خضريًا بواسطة البذور.

(٣) يتكون الكروموسوم كيميائيًا من حمض نووى و دهون.

(٤) استغل العالم مولتن ظاهرة انفجار النجوم فى وضع افتراضاته لكيفية نشأة المجموعة الشمسية.

(٥) إذا كانت السرعة المنتظمة لسيارة تساوى ٢٥ م/ث فهذا يعنى أنها تتحرك بسرعة ٧٢ كم/ساعة.

(ب) علل لما يأتى :

(١) الكتلة كمية فيزيائية قياسية.

(٢) استخدام عدسة محدبة لتصحيح طول النظر.

(٣) فى التكاثر اللاجنسى تكون صفات النسل مطابقة لصفات الفرد الأبوى.

(جـ) ادرس الشكل المقابل، ثم أجب عما يلى :

(١) أكمل مسار الأشعة المكونة لصورة الجسم.

(٢) أكمل ما يلى :

١- طول الصورة = ... سم

٢- تتكون الصورة على بُعد .... سم من المركز البصرى للعدسة من الجهة الأخرى للعدسة.

١٣ محافظة المنيا

الفصل الدراسى الأول

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) إذا تحرك قطار بسرعة ١٠٠ كم/س فإنه يقطع مسافة قدرها ٥٠ كم فى زمن قدره ....
(٥ ساعة / ٠,٠٥ ساعة / ٢ ساعة / ٠,٥ ساعة)

(٢) يتكاثر عيش الغراب بواسطة التكاثر بـ ....
(التجدد / التبرعم / الجراثيم / الانشطار الثنائى)

(٣) بعد مرور دقائق من الانفجار العظيم كانت نسبة غاز الهيدروچين .... ٪
(٢٥ / ٥٠ / ٧٥ / ١٠٠)

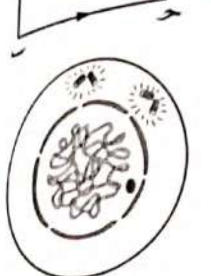
(٤) إذا علمت أن البُعد البؤرى لمرآة مقعرة يساوى ١٠ سم، فإن بُعد الجسم عن المرآة للحصول على صورة تقديرية له هو .... سم (٢٠ / ١٥ / ١٠ / ٥)

(٥) فى الشكل المقابل بدأ جسم حركته من النقطة (أ) متجهًا إلى النقطة (ب) ثم اتجه شرقًا إلى النقطة (حـ)، فإن مقدار الإزاحة للجسم يساوى طول ....



(أ ب / أ حـ / أ ب + ب حـ / ب حـ)

(ب) من الشكل المقابل :



(١) ما اسم الطور الذى يمثله الشكل ؟

(٢) متى يحدث هذا الطور ؟

(٣) لماذا تمر الخلية بهذا الطور ؟

(جـ) ما المقصود بكل من : (١) الكتاركت. (٢) العجلة المنتظمة.

٢ (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :

(١) السيارة التى تتحرك فى اتجاه ما بسرعة ٨٠ كم/س تبدو سرعتها ٤٠ كم/س بالنسبة لمراقب يتحرك بسرعة .... فى .... اتجاه السيارة.

(٢) تبعًا للنظرية الحديثة تعرضت السحابة الغازية لعمليات .... و .... أدت إلى تكوين الكواكب السيارة.

(٣) لا يمكن تكون صورة حقيقية بواسطة العدسة .... أو المرآة .... الكرية.

(٤) يتركب الكروموسوم كيميائيًا من .... و ....

(ب) تحرك جسم فى خط مستقيم وسُجلت المسافات التى قطعها هذا الجسم فى أزمنة مختلفة كما بالجدول التالى :

المسافة (متر)	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠
الزمن (ثانية)	٤	٨	١٢	١٦	٢٠

(١) ارسم العلاقة البيانية للقيم الموضحة بالجدول.

(٢) احسب قيمة السرعة التى يتحرك بها الجسم.

(جـ) ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

(١) سقوط شعاع ضوئى مارًا بمركز تكور مرآة مقعرة.

(٢) عدم انفصال البراعم النامية عن الخلية الأم فى فطر الخميرة بعد اكتمال نموها.

(٣) وضع مرآة مستوية على يسار السائق.

٣ **(أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :**

(١) عيب بصرى ينشأ عن نقص قطر كرة العين فتكون الشبكية قريبة من عدسة العين.

(٢) الإزاحة المقطوعة خلال وحدة الزمن.

(٣) وحدة تستخدم لقياس الأبعاد بين الأجرام السماوية.

(٤) عملية تبادل الچينات بين الكروماتيدات الداخلية.

(٥) يشمل جميع المجرات والنجوم والكواكب والكائنات الحية.

(ب) وضع جسم على بُعد ٦ سم من سطح عدسة محدبة بُعدها البؤرى ٢ سم، **وضح مع الرسم موضع الصورة المتكونة للجسم، مع ذكر خواصها.**

(جـ) قارن بين كل من :

(١) التكاثر الجنسى و التكاثر اللاجنسى «**من حيث** : الصفات الوراثية للنسل الناتج».

(٢) الكمية القياسية و الكمية المتجهة «**من حيث** : المفهوم».

---

٤ **(أ) صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية :**

(١) يمكن تحديد السرعة مباشرةً باستخدام **البوصلة** بالسيارة.

(٢) **مركز التكور** هو النقطة التى تتوسط السطح العاكس للمرآة الكرية.

(٣) تترتب الكروموسومات فى منتصف الخلية تقريبًا فى الطور **الانفصالى**.

(٤) تقع المجموعة الشمسية فى إحدى الأذرع **البيضاوية** لمجرة درب التبانة.

(ب) قطار كان يتحرك بسرعة ٢٠ م/ث وعند استخدام الفرامل تحرك بعجلة منتظمة سالبة مقدارها ٤ م/ث٢، **احسب الزمن اللازم لتوقف القطار.**

(جـ) علل لما يأتى :

(١) لا يمكن استقبال الصورة المتكونة فى المرآة المستوية على حائل.

(٢) اختلاف كمية الوقود المستهلكة أثناء الطيران بين مدينتين باختلاف اتجاه الرياح.

(د) **اذكر أهمية** جزيئات الذهب النانونية فى مجال الطب.

١٤ محافظة أسيوط

الفصل الدراسى الأول



مجاب عنه

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ **(أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :**

(١) قدرة بعض الحيوانات على تعويض الأجزاء المفقودة منها تعرف بـ ....

(الحيوية / التكاثر / التجدد)

عندما يتحرك جسم بعجلة تساوى صفر فهذا يعنى أن ....

(٢) عندما يتحرك جسم بعجلة تساوى صفر فهذا يعنى أن ....

(عجلة الجسم موجبة / سرعة الجسم منتظمة / سرعة الجسم متغيرة)

(٣) إذا وقف شخص أمام مرآة مستوية على بُعد ٢ متر منها، تكون المسافة بينه وبين صورته فى المرآة .... متر. (٢ / ٤ / ٦)

(٤) العاملان اللذان يمكن بهما وصف حركة جسم ما، هما ....

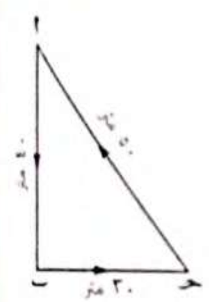
(المسافة والزمن / السرعة والزمن / المساحة والزمن)

(٥) يعتقد العلماء أن الكون نشأ من انفجار هائل وأنه فى حالة ....

(انكماش يليه تمدد / تمدد يليه انكماش / تمدد مستمر)

(٦) من وحدات قياس السرعة المتجهة .... (متر/ث / متر.ث / متر/ث٢)

(ب) قارن بين التكاثر الجنسى و التكاثر اللاجنسى «من حيث : الصفات الوراثية للنسل الناتج».



(جـ) انقل الشكل المقابل فى ورقة إجابتك،

ثم أجب :

(١) أكمل مسار الأشعة المكونة لصورة الجسم.

(٢) اذكر خواص الصورة المتكونة للجسم.

---

٢ (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :

(١) النقطة الوهمية التى تتوسط السطح العاكس لمرآة مقعرة تسمى ....

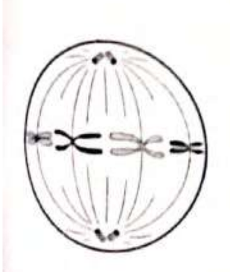
(٢) تقع المجموعة الشمسية فى إحدى الأذرع .... لمجرة درب التبانة على حافة المجرة.

(٣) عيب الإبصار الناشئ عن نقص قطر كرة العين يسمى ....

(٤) تتكون خيوط المغزل عند انقسام الخلية فى الطور ....

(٥) **فى الشكل المقابل،**

إذا تحرك جسم من النقطة (أ) إلى النقطة (حـ) مرورًا بالنقطة (ب) ثم عاد إلى النقطة (أ)، فإن الإزاحة التى تحركها الجسم تساوى ....



(ب) ما النتائج المترتبة على :

(١) سقوط شعاع ضوئى على سطح مرآة مستوية بزاوية °٦٠

(٢) فقد السديم حرارته تدريجيًا تبعًا لنظرية لابلاس.

(جـ) الشكل المقابل يمثل أحد أطوار انقسام خلية جسدية حيوانية :

(١) ما نوع الانقسام الذى ينتمى إليه هذا الطور ؟

(٢) ما اسم هذا الطور ؟

(٣) ما التغيرات الحادثة فى هذا الطور ؟



(أ) اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) انقسام خلوي يؤدي إلى تكوين الأمشاج.

(٢) خارج قسمة المسافة الكلية التي يقطعها الجسم المتحرك على الزمن الكلي الذي يستغرقه الجسم لقطع هذه المسافة.

(٣) المستقيم المار بمركزي تكور وجهي العدسة.

(٤) تحتوي كل النجوم التي تراها في السماء ليلاً.

(٥) مرحلة تحدث فيها بعض العمليات الحيوية الهامة والتي تهيئ الخلية للانقسام وفيها تتم مضاعفة المادة الوراثية في الخلية.

(ب) ما معنى قولنا أن :

(١) البُعد البؤري لعدسة مقعرة ٧ سم

(٢) جسم يتحرك بعجلة منتظمة مقدارها ١٠ متر/ث^2

(جـ) الشكل البياني المقابل يوضح العلاقة بين (المسافة - الزمن) لجسمين متحركين (أ) ، (ب) :

(١) ما نوع السرعة التي يتحرك بها الجسمين (أ) ، (ب) ؟

(٢) احسب سرعة الجسم (أ).

(٣) أيهما يتحرك بسرعة أكبر ؟ مع ذكر السبب.

(أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (✗) أمام العبارة الخطأ، مع تصويب الخطأ :

(١) مؤسس نظرية النجم العابر هو العالم فريد هويل. ( )

(٢) تتكاثر الأوليات الحيوانية بالانشطار الثنائي. ( )

(٣) من أمثلة الكميات الفيزيائية القياسية القوة. ( )

(٤) الصورة المتكونة بالمرآة المستوية حقيقية. ( )

(٥) يتركب الكروموسوم من كروماتيدين متصلين معًا عند السنترومير. ( )

(٦) تستخدم المرآة المستوية في صناعة التلسكوبات المستخدمة في رصد الفضاء. ( )

(ب) علل لما يأتي :

(١) الجسم الموضوع عند بؤرة عدسة محدبة لا تتكون له صورة.

(٢) الاتساع المستمر للفضاء الكوني.

(جـ) كيف يمكن بالتجربة تعيين البُعد البؤري لمرآة مقعرة عمليًا ؟

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ **(أ) أكمل العبارات الآتية :**

(١) عندما يتحرك جسم بعجلة تساوى صفر فهذا يعنى أن سرعة الجسم ....

(٢) قطر تكور العدسة المحدبة الرقيقة .... قطر تكور العدسة المحدبة السميكة.

(٣) قدرة بعض الكائنات الحية على تعويض الأجزاء المفقودة منها يعرف بـ ....

(٤) أصل المجموعة الشمسية طبقًا لنظرية النجم العابر هو ....

(٥) كتلة الخلايا الناتجة عن الانقسام المستمر غير الطبيعى للخلايا الحية تسمى ....

(ب) ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

(١) استغرق الجسم المتحرك ضعف الوقت لقطع نصف المسافة «بالنسبة لسرعته».

(٢) عدم حدوث ظاهرة العبور.

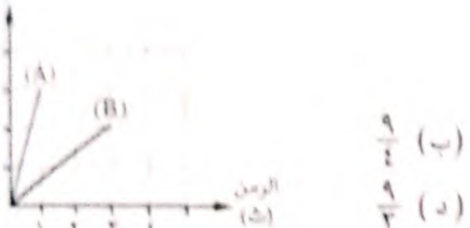
(٣) مرور شعاع ضوئى بالمركز البصرى للعدسة.

(جـ) وضع جسم على بُعد ١٥ سم من مرآة كرية نصف قطر تكورها ١٥ سم وعندما أزيحت المرآة ٣ سم نحو الجسم تكونت للجسم صورة على الحائل. **حدد موضع وخواص الصورة المتكونة موضحًا ذلك بالرسم.**

---

٢ **(أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :**

(١) فى الشكل المقابل، النسبة بين سرعتى حركة الجسمين $\left(\frac{v_{(A)}}{v_{(B)}}\right)$



(أ) $\frac{٩}{٢}$ (ب) $\frac{٩}{٤}$

(جـ) $\frac{٢}{٩}$ (د) $\frac{٩}{٣}$

(٢) بدء ظهور الكائنات البدائية على الأرض ....

(أ) قبل تشكل المجرات. (ب) بعد تكون المجموعة الشمسية.

(جـ) بعد ظهور الديناصورات. (د) بعد ظهور الطيور والثدييات.

(٣) عند وضع جسم على بُعد ١١ سم من المركز البصرى لعدسة محدبة تكونت له صورة حقيقية مقلوبة مكبرة، وعند وضعه على بُعد ١٣ سم تكونت له صورة حقيقية مقلوبة مصغرة، فإن قيمة البُعد البؤرى المحتمل لهذه العدسة .... سم

(أ) ١٠ (ب) ٩ (جـ) ٦ (د) ١٢

(٤) يحدث التكاثر بالتبرعم فى ....

(أ) فطر عيش الغراب. (ب) فطر الخميرة.

(جـ) فطر عفن الخبز. (د) نجم البحر.

(٥) استغرقت سيارة ٤ ثوان لتصل سرعتها إلى تسعة أمثال سرعتها الابتدائية فإن السيارة تتحرك بعجلة قيمتها العددية تساوى .... سرعتها الابتدائية.

(أ) ربع (ب) نصف (جـ) ثلاثة أمثال (د) ضعف

(ب) يتحرك جسم فى خط مستقيم بسرعة ٣ م/ث لمسافة ٣٠ م، ثم يتحرك على نفس الخط لمسافة ١٢٠ م بسرعة ٦ م/ث **احسب مقدار السرعة المتوسطة الكلية لهذا الجسم من بداية الحركة حتى نهايتها.**

(جـ) **علل:** (١) التكاثر اللاجنسى يحافظ على التركيب الوراثى للكائن الحى.

(٢) يعبر عن العلاقة البيانية (مسافة – زمن) للحركة بسرعة منتظمة بخط مستقيم مائل يمر بنقطة الأصل.

(٣) الشخص المصاب بقصر النظر يرى الأجسام البعيدة غير واضحة.

---

٣ (أ) **اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :**

(١) تغيُّر موضع جسم بالنسبة لموضع جسم آخر ثابت بمرور الزمن.

(٢) نقطة تجمع الأشعة الضوئية الساقطة متوازية وموازية للمحور الأصلى للمرآة المقعرة بعد انعكاسها.

(٣) أكياس تحملها كثير من الفطريات وتحتوى على عدد كبير من الجراثيم.

(٤) توهج نجم ما لمدة قصيرة ليصبح من ألمع نجوم السماء ثم يختفى توهجه تدريجيًا ليعود إلى ما كان عليه.

(٥) اندماج المشيج المذكر مع المشيج المؤنث لتكوين الزيجوت.

(ب) **فى الشكل المقابل جسم موضوع أمام عدسة محدبة ووضع أمامها من الجهة الأخرى مرآة مستوية وعند النظر داخل المرآة وجد أنه لم تتكون صورة للجسم :**

(١) حدد موضع الجسم بالنسبة للعدسة.

(٢) لماذا لم تتكون صورة للجسم داخل المرآة ؟

(جـ) **انقسمت خليتان فى نبات أحدهما فى الساق والأخرى فى المبيض، فإذا علمت أن عدد الكروموسومات فى كل منهما ٨ أزواج، أجب عما يلى :**

(١) ما نوع الانقسام الحادث فى كل منهما ؟

(٢) ما نوع التكاثر فى النبات ؟

(٣) ما عدد الكروموسومات فى كل خلية من الخلايا الناتجة عن انقسام كل منهما ؟

الفصل الدراسي الأول

امتحانات عامة ١٦

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(١) تستخدم مرآة .... للحصول على صورة تقديرية، معتدلة، مساوية للجسم.

(أ) مقعرة (ب) مستوية (جـ) محدبة (د) جميع ما سبق

(٢) العالم .... قام بوضع النظرية الحديثة لتفسير نشأة المجموعة الشمسية.

(أ) [illegible] (ب) أرشميدس (جـ) فريد هويل (د) لابلاس

(٣) إذا كان عدد الكروموسومات لخلايا كبد كائن حي ٢٦ كروموسوم، فإن عدد الكروموسومات في [illegible] يساوي .... كروموسوم.

(أ) [illegible] (ب) ١٣ زوج (جـ) ١٣ (د) ٢٦

(٤) أي من الأشكال الآتية يوضح حركة جسم بعجلة منتظمة ؟

(أ) (ب) (جـ) (د)

(٥) إذا كان $\bar{ع}$ ≠ ع فإن الجسم يتحرك حركة ....

(أ) منتظمة. (ب) غير منتظمة. (جـ) تزايدية. (د) تناقصية.

(ب) وضع جسم على مسافة ٣٠ سم من عدسة محدبة بُعدها البؤرى ٢٥ سم، **وضح بالرسم مسار الأشعة المكونة للصورة وخصائص الصورة المتكونة.**

(جـ) ما المقصود بكل من : (١) التكاثر الخضرى. (٢) المحور الأصلى للمرآة الكرية.

٢ (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) نوع من الانقسام مسئول عن تكوين الأمشاج.

(٢) مجموعات النجوم التى تدور معًا فى الفضاء الكونى بتأثير الجاذبية.

(٣) سرعة الجسم المتحرك بالنسبة لمراقب ساكن أو متحرك.

(٤) نقطة فى باطن العدسة تقع على محورها الأصلى فى منتصف المسافة بين وجهيها.

(٥) تغيُّر موضع جسم بمرور الزمن بالنسبة لموضع جسم آخر ثابت.

(٦) رؤية الأجسام البعيدة بوضوح والقريبة مشوهة.

(ب) قطع متسابق ٥٠ متر شمالاً خلال ٣٠ ثانية، ثم ١٠٠ متر شرقًا خلال ٦٠ ثانية، ثم ٥٠ متر جنوبًا خلال ١٠ ثانية، **احسب :**

(١) السرعة المتوسطة. (٢) السرعة المتجهة.

(جـ) قارن بين كل من :

(١) التكاثر بالتبرعم و التكاثر بالتجدد «**من حيث** : مثال واحد فقط لكل منهما».

(٢) الصورة الحقيقية و الصورة التقديرية «**من حيث** : التعريف».

٣ (أ) أكمل العبارات الآتية :

(١) يتكاثر فطر عفن الخبز بواسطة ....

(٢) تتكون خيوط المغزل فى الخلية النباتية من .... عند القطبين.

(٣) إذا وضع جسم عند بؤرة عدسة محدبة ....

(٤) جسم بدأ حركته من السكون ووصلت سرعته إلى ١٢ م/ث خلال ٣ ثوان تكون عجلته تساوى ....

(٥) حاصل ضرب سرعة الجسم فى الزمن يساوى ....

(ب) تبعًا لنظرية الانفجار العظيم، رتب الأحداث التالية من الأقدم للأحدث :

(١) تكون نجم الشمس ثم نشأة الأرض وباقى الكواكب.

(٢) نشأة أسلاف المجرات.

(٣) بدء ظهور أشكال الحياة الأولى على الأرض.

(٤) تجمع المادة فى صورة كتل.

(د) ماذا يحدث عندما :

(١) يسقط شعاع ضوئى على سطح عاكس بزاوية ٩٠°.

(٢) تنعدم الجاذبية بين الكواكب السيارة والشمس.

(٣) تكون السرعة النهائية أكبر من السرعة الابتدائية لجسم متحرك.

٤ **(أ) اكتب التفسير العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :**

(١) يعتبر كلًا من القوة والإزاحة من الكميات الفيزيائية المتجهة.

(٢) تحتوى العدسة على مركزى تكور، بينما المرآة الكرية تحتوى على مركز تكور واحد فقط.

(٣) يُعد التكاثر الجنسى مصدرًا للتغير الوراثى بين الكائنات الحية.

(٤) تبدو السيارة المتحركة بسرعة ما بالنسبة لمراقب متحرك بنفس سرعتها وفى نفس اتجاهها وكأنها ساكنة.

(ب) من الشكل الذى أمامك، أجب عما يلى :

(١) ما اسم هذا الطور ؟ وما نوع الانقسام الذى ينتمى إليه ؟

(٢) ما التغيرات الحادثة فى هذا الطور ؟

(جـ) صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية :

(١) مرآة قطرها ٤٠ سم فيكون بُعدها البؤرى ٢٠ سم

(٢) نتج الكون من تلاحم جسيمات **الأكسچين والنيتروچين**.

(٣) ينتج من الانقسام الميتوزى خليتان فى كل خلية منهما نصف المادة الوراثية فى الخلية الأم.

(٤) السرعة النسبية هى طول المسار الفعلى الذى يسلكه الجسم المتحرك من موضع بداية الحركة إلى الموضع النهائى لها.

١٧ محافظة الوادى الجديد — الفصل الدراسى الأول

إيمان عمل تنمية

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ **(أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :**

(١) الكمية الفيزيائية التى يلزم لتعريفها تعريفًا تامًا معرفة كل من مقدارها واتجاهها هى .... (كمية المادة / الكمية القياسية / الكمية المتجهة)

(٢) إذا تحرك قطار بسرعة ١٠٠ كم/ساعة فإنه يقطع مسافة قدرها ٤٠ كم فى زمن قدره .... ساعة. (٠.٣ / ٠.٤ / ٠.٥)

(٣) العالم .... نشر بحثًا بعنوان نظام العالم وتضمن تصوره عن السديم المكون للمجموعة الشمسية. (تشمبرلين / لابلاس / فريد هويل)

(٤) يعتبر التكاثر .... مصدر للتغير الوراثى. (بالتبرعم / بالتجدد / الجنسى)

(ب) اذكر وحدة قياس كل من :

(١) الكتلة. (٢) السرعة المتجهة.

(جـ) فى الشكل المقابل، وضع جسم فى منتصف المسافة بين عدسة محدبة بُعدها البؤرى ٦ سم ومرآة مستوية :

(١) اذكر خواص الصورة المتكونة بالعدسة المحدبة.

(٢) احسب المسافة بين الصورة المتكونة للجسم بالعدسة المحدبة والصورة المتكونة له بالمرآة المستوية.

٢ (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :

(١) عيب الإبصار الناشئ عن نقص قطر كرة العين يسمى .... ويصحح باستخدام ....

(٢) العاملان اللذان يمكن بهما وصف حركة جسم ما هما .... و ....

(٣) تتكون خيوط المغزل فى الخلية الحيوانية بواسطة .... ، بينما تتكون فى الخلية النباتية من .... عند القطبين.

(٤) يتركب الكروموسوم من .... متصلين معًا عند ....

(ب) قارن بين كل من :

(١) نظرية النجم العابر و النظرية الحديثة

«**من حيث** : مؤسس النظرية – أصل المجموعة الشمسية».

(٢) الصورة الحقيقية و الصورة التقديرية «**من حيث** : خواص الصورة».

(جـ) إذا علمت أن إحدى الخلايا فى جسمك انقسمت مرتين فنتجت ٤ خلايا :

(١) ما نوع الانقسام الذى حدث لهذه الخلية ؟

(٢) هل ستتغير عدد الكروموسومات فى الخلايا الناتجة عن هذا الانقسام ؟ ولماذا ؟

٣ (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) سرعة جسم متحرك بالنسبة لمراقب ساكن أو متحرك.

(٢) طول المسار الفعلى الذى يسلكه الجسم المتحرك من موضع بداية الحركة إلى الموضع النهائى لها.

(٣) طور تحدث فيه بعض العمليات الحيوية الهامة التى تهيئ الخلية للانقسام، وفيه تتم مضاعفة المادة الوراثية للخلية.

(٤) نقطة تجمع الأشعة المتوازية والساقطة موازية للمحور الأصلى للمرآة المقعرة بعد انعكاسها.

(ب) اذكر أهمية كل من :

(١) عداد السرعة في الطائرات والسيارات.

(٢) الحمض النووي DNA

(جـ) تحركت سيارة من السكون وازدادت سرعتها إلى ١٠ م/ث خلال ٤ ثانية، ثم تناقصت سرعتها إلى ٤ م/ث خلال ٢ ثانية أخرى. احسب :

(١) العجلة التي تحركت بها السيارة خلال

١- الفترة الأولى. ٢- الفترة الثانية.

(٢) الزمن اللازم لتوقف السيارة إذا تحركت بنفس معدل التغير في السرعة في الفترة الثانية.

٢ (أ) صوب ما تحته خط في العبارات الآتية :

(١) يتم وضع العدسات اللاصقة مباشرةً على حدقة العين ويمكن نزعها بسهولة.

(٢) تحدث تفاعلات كيميائية فجائية عنيفة داخل النجم تؤدى إلى انفجاره.

(٣) يحدث التكاثر بالأبواغ في نجم البحر.

(٤) نصف قطر تكور المرآة = $\frac{1}{2}$ البُعد البؤرى.

(ب) علل لما يأتي :

(١) الانقسام الميتوزى مهم لجسم الأطفال على عكس الانقسام الميوزى.

(٢) تعرف العدسة المحدبة بالعدسة اللامة، بينما تعرف العدسة المقعرة بالعدسة المفرقة.

(٣) تبدو السيارات المتحركة بسرعة ما لمراقب متحرك بنفس سرعتها وفي نفس اتجاهها وكأنها ساكنة.

(جـ) وضح بالرسم ظاهرة العبور، ثم اذكر دورها في اختلاف الصفات الوراثية بين أفراد النوع الواحد.

١٨ محافظة جنوب سيناء — الفصل الدراسي الأول

مجاب عنه

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) منطقة اتصال الكروماتيدين معًا.

(٢) نقطة وهمية في باطن العدسة تقع على المحور الأصلي في منتصف المسافة بين وجهيها.

(٣) تقع في إحدى الأذرع الحلزونية لمجرة درب التبانة.

(٤) قدرة بعض الكائنات الحية على تعويض الأجزاء المفقودة منها.

(٥) مقدار الإزاحة الحادثة في الثانية الواحدة.

(ب) ادرس الأشكال المقابلة، ثم أجب:

(١) أيًا من هذه الأشكال يوجد به خطأ علمي؟

(٢) اذكر نوع الانقسام في كل من الشكلين الصحيحين.

(١)

(٢)

(٣)

(ج) قطار بدأ رحلة طولها ٦٠٠ كم الساعة السادسة صباحًا بسرعة قدرها ١٠٠ كم/س، متى يصل القطار محطة وصوله؟

(أ) علل لما يأتي:

(١) لا يمكن أن تظهر سلالات جديدة من الفطر إذا تم إكثاره خضريًا.

(٢) السرعة المنتظمة لسيارة ما يصعب تحقيقها عمليًا.

(٣) الكتلة كمية قياسية، بينما القوة كمية متجهة.

(ب) اذكر ما يمثله المحور الأفقي (١) والمحور الرأسي (٢) في الشكل المقابل.

(٢)

(١)

(ج) صوب ما تحته خط في العبارات الآتية:

(١) بُعد الجسم عن المرآة المستوية أكبر من بُعد صورته عنها.

(٢) الخلية الناتجة عن عملية الإخصاب تسمى المجموعات الرباعية.

(٣) الصورة الحقيقية دائمًا تكون معتدلة.

(٤) انكسار الضوء هو ارتداد الضوء إلى نفس الوسط عندما يقابل سطحًا عاكسًا.

(أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

(١) من الشكل المقابل، زاوية انعكاس الشعاع الضوئي = ...

(٩٠° / ٤٥° / ٣٠° / صفر)

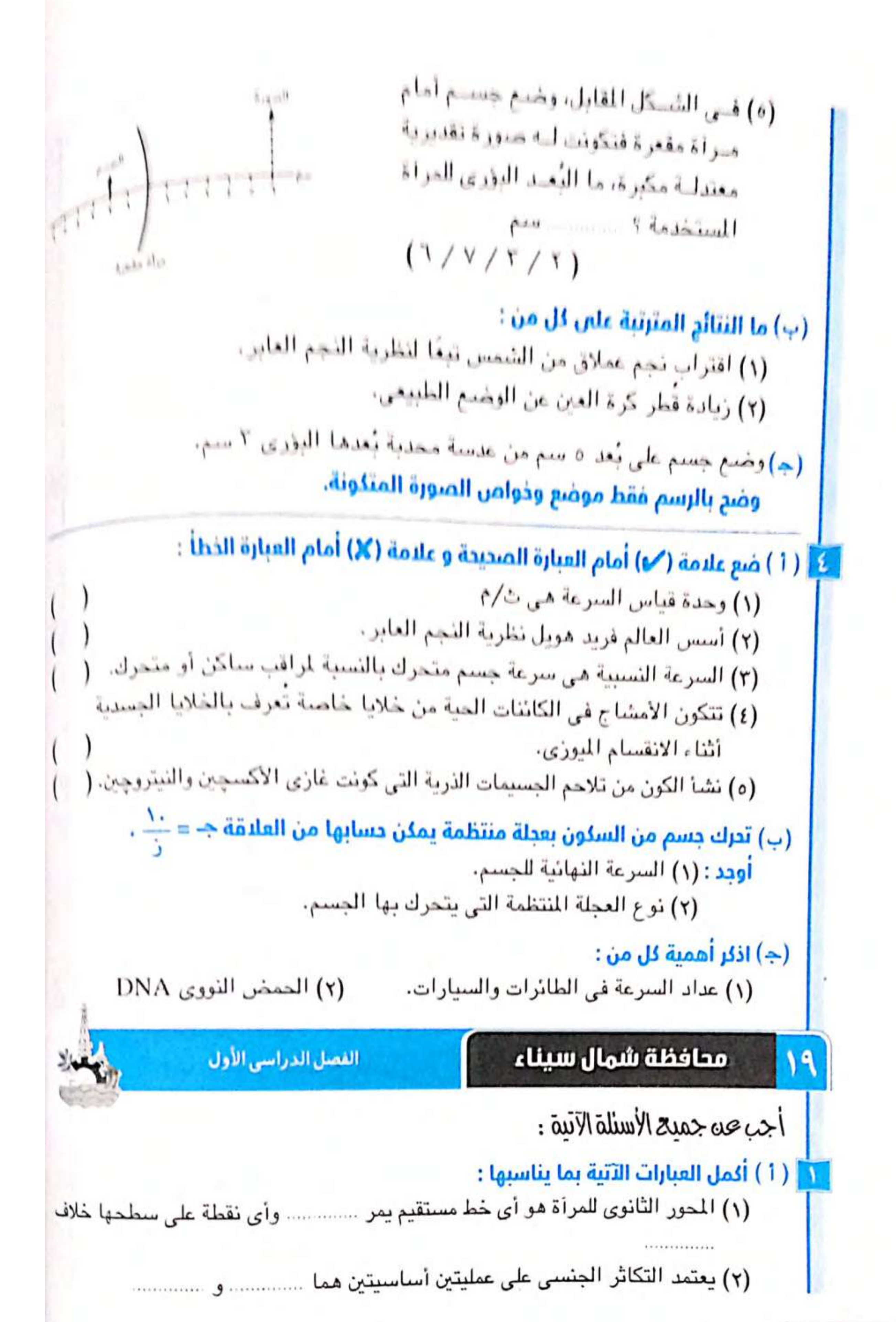
(٢) يحدث الانقسام الميوزي في خلايا .... (الكبد / الجلد / العظام / الخصية)

(٣) يقل طول خيوط المغزل في الطور ....

(التمهيدي / النهائي / الاستوائي / الانفصالي)

(٤) البراميسيوم حيوان أولي يتكاثر بـ ....

(الجراثيم / التبرعم / التجدد / الانشطار الثنائي)



(٥) فى الشكل المقابل، وضع جسم أمام مرآة مقعرة فتكونت له صورة تقديرية معتدلة مكبرة، ما البُعد البؤرى المرآة المستخدمة ؟ .... سم

(٢ / ٣ / ٧ / ٦)

(ب) ما النتائج المترتبة على كل من :

(١) اقتراب نجم عملاق من الشمس تبعًا لنظرية النجم العابر.

(٢) زيادة قُطر كرة العين عن الوضع الطبيعى.

(جـ) وضع جسم على بُعد ٥ سم من عدسة محدبة بُعدها البؤرى ٣ سم،

وضح بالرسم فقط موضع وخواص الصورة المتكونة.

٤ (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

(١) وحدة قياس السرعة هى ث/م ( )

(٢) أسس العالم فريد هويل نظرية النجم العابر. ( )

(٣) السرعة النسبية هى سرعة جسم متحرك بالنسبة لمراقب ساكن أو متحرك. ( )

(٤) تتكون الأمشاج فى الكائنات الحية من خلايا خاصة تُعرف بالخلايا الجسدية أثناء الانقسام الميوزى. ( )

(٥) نشأ الكون من تلاحم الجسيمات الذرية التى كونت غازى الأكسجين والنيتروجين. ( )

(ب) تحرك جسم من السكون بعجلة منتظمة يمكن حسابها من العلاقة جـ = $\frac{١٠}{ز}$.

أوجد : (١) السرعة النهائية للجسم.

(٢) نوع العجلة المنتظمة التى يتحرك بها الجسم.

(جـ) اذكر أهمية كل من :

(١) عداد السرعة فى الطائرات والسيارات. (٢) الحمض النووى DNA

١٩ محافظة شمال سيناء — الفصل الدراسى الأول

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :

(١) المحور الثانوى للمرآة هو أى خط مستقيم يمر .... وأى نقطة على سطحها خلاف ....

(٢) يعتمد التكاثر الجنسى على عمليتين أساسيتين هما .... و ....

اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة

(٦) الصورة الحقيقية تكون دائمًا ....
(أ) مقلوبة. (ب) معتدلة. (جـ) مصغرة.

(ب) قارن بين كل من :
(١) الخلية الحيوانية و الخلية النباتية «**من حيث** : مصدر تكوُّن خيوط المغزل».
(٢) المسافة و الإزاحة «**من حيث** : التعريف».

٣ (أ) صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية :

(١) إذا تحركت سيارتان فى نفس الاتجاه وبنفس السرعة وقدرها ١٠٠ م/ث، فإن السرعة النسبية لأحد السيارتين بالنسبة للأخرى تساوى **٢٠٠ م/ث**

سرعة (م/ث)
الزمن (ث)

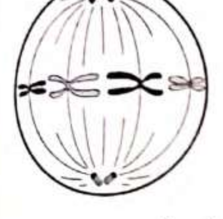
(٢) الرسم البيانى المقابل يعبر عن جسم فى حالة **سكون**.

(٣) تحدث ظاهرة العبور فى نهاية الطور **الانفصالى الأول** من الانقسام الميوزى الأول.

(٤) السرعة **المنتظمة** هى السرعة القياسية ولكن فى اتجاه محدد.

(٥) تقع المجموعة الشمسية فى مجرة **أندروميدا**.

(ب) يمثل الشكل المقابل خلية أثناء انقسامها، أجب عما يلى :



(١) هذا الشكل يمثل الطور .... من الانقسام ....
(٢) فسر سبب إجابتك.
(٣) ما هو الطور الذى يليه ؟



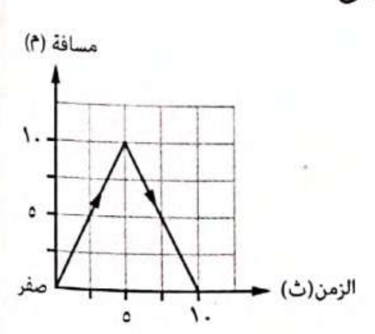
(جـ) وضح بالرسم تكوُّن صورة جسم موضوع بين مركز تكور وبؤرة مرآة مقعرة، **ثم حدد خواص الصورة المتكونة.**

٤ (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) السرعة المنتظمة التى لو تحرك بها الجسم لقطع نفس المسافة فى نفس الزمن.
(٢) قرص مستدير يفترض أنه كوَّن المجموعة الشمسية.
(٣) قدرة بعض الحيوانات على تعويض الأجزاء المفقودة منها.
(٤) الصورة التى لا يمكن استقبالها على حائل.

(ب) ماذا يحدث عندما : (١) يكون قطر كرة العين أكبر من الطبيعى.
(٢) تُزال النواة من الخلية.

(جـ) من الشكل المقابل، احسب :



(١) المسافة الكلية.
(٢) مقدار السرعة المتجهة خلال الخمس ثوانى الأولى.



أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١

(أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) منطقة اتصال كروماتيدى الكروموسوم معًا.

(٢) الإزاحة الحادثة فى الثانية الواحدة.

(٣) وحدة تستخدم لقياس الأبعاد بين الأجرام السماوية.

(٤) قدرة بعض الحيوانات على تعويض الأجزاء المفقودة منها بالتكاثر.

(٥) المستقيم المار بمركز تكور المرآة المقعرة وأى نقطة على سطحها بخلاف قطبها.

(ب) ما النتائج المترتبة على كل من :

(١) وضع مرآة مستوية على يسار سائق السيارة بدلًا من المرآة المحدبة.

(٢) تحرك جسم بسرعة منتظمة «بالنسبة لعجلة حركته».

(٣) حركة المجرات بشكل منتظم.

(جـ) سيارة تتحرك بسرعة ١٣٠ م/ث وعندما استخدم السائق الفرامل تناقصت سرعتها بمعدل ٥ م/ث^{٢}، **احسب سرعة السيارة بعد مرور ٢٠ ثانية من لحظة الضغط على الفرامل.**

٢

(أ) أكمل العبارات الآتية :

(١) يحدث الانقسام .... فى الخلايا .... لتكوين الأمشاج.

(٢) تقع بؤرة المرآة المقعرة فى منتصف المسافة بين .... و ....

(٣) تلاحمت الجسيمات الذرية مكونة غازى .... و .... اللذان أنتجا المجرات والنجوم.

(٤) تحرك جسم مسافة ١٥ متر شرقًا ثم تحرك عكس الاتجاه فقطع مسافة ١٠ متر غربًا، فإن المسافة تساوى .... متر، والإزاحة تساوى .... متر شرقًا.

(ب) صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية :

(١) قياس السرعة النسبية للجسم المتحرك يعتمد على **الزمن**.

(٢) يحدث التكاثر **بالأبواغ** فى فطر الخميرة.

(٣) تعتمد نظرية **انفجار النجوم** على وجود ما يشبه السحاب أو السديم فى الفضاء.

(٤) **البؤرة** هى نقطة وهمية فى باطن العدسة تقع على المحور الأصلى للعدسة.

(جـ) اذكر أهمية كل من :

(١) الجسم المركزى فى الخلية الحيوانية. (٢) العدسات اللاصقة.

٣ **(أ) علل :** (١) يسبق الانقسام الخلوى الطور البينى.

(٢) تستخدم عدسة محدبة لتصحيح طول النظر.

(٣) انفجار بعض النجوم بشكل مفاجئ.

(٤) تعتبر حركة القطار من أمثلة الحركة فى اتجاه واحد.

(ب) ما المقصود بكل من :

(١) الإخصاب. (٢) ظاهرة العبور.

(٣) المسافة بين المركز البصرى والبؤرة الأصلية للعدسة المحدبة تساوى ٢٠ سم

(جـ) إذا كان عدد الكروموسومات فى الحيوان المنوى لأحد الحيوانات هو ٢٢ كروموسوم،

فما عدد الكروموسومات فى خلية كل من :

(١) الزيجوت. (٢) الخصية. (٣) البويضة.

---

٤ **(أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :**

(١) مصدر التغير الوراثى هو التكاثر ....

(أ) الخضرى. (ب) اللاجنسى. (جـ) الجنسى. (د) بالانشطار الثنائى.

(٢) العاملان اللذان يمكن بهما وصف حركة الجسم هما ....

(أ) المسافة والإزاحة. (ب) السرعة والكتلة.

(جـ) العجلة والزمن. (د) المسافة والزمن.

(٣) تظهر النوية والغشاء النووى فى الطور ....

(أ) النهائى. (ب) الانفصالى. (جـ) الاستوائى. (د) التمهيدى الأول.

(٤) من الكميات الفيزيائية المتجهة ....

(أ) الطول. (ب) القوة. (جـ) الحجم. (د) المسافة.

(٥) زاوية انعكاس الشعاع الضوئى فى الشكل المقابل تساوى ....

(أ) صفر° (ب) 30°

(جـ) 45° (د) 90°

(٦) الجسم الموضوع بين البؤرة وقطب مرآة مقعرة تتكون له صورة ....

(أ) حقيقية مصغرة. (ب) حقيقية مكبرة.

(جـ) تقديرية مكبرة. (د) تقديرية مصغرة

(ب) قارن بين : التكاثر الجنسى و التكاثر اللاجنسى **«من حيث : الصفات الوراثية للنسل الناتج».**

(جـ) من الشكل المقابل، أجب عما يلى :

(١) اذكر نوع العدسة.

(٢) أكمل مسار الأشعة على الرسم المكونة لصورة الجسم فى كراسة إجابتك.

إجابة النموذج الأول

١

(أ) (١) م/ث / م/م/ث^{٢} (٢) ميتوزيًا / ميوزيًا.
(٣) التمهيدى الأول / الميوزى.
(٤) المجرة.

(ب) ٢٠ سم / حقيقية ، مقلوبة ، مساوية للجسم.

٢

(أ) (١) المركز البصرى للعدسة.
(٢) التكاثر الجنسى. (٣) العجلة.
(٤) السنة الضوئية.

(ب) (١) لتُفرق الأشعة الضوئية قبل دخولها إلى العين لكى تتكون صورة واضحة للأجسام البعيدة على الشبكية.
(٢) لأن الأفراد الناتجة عنه تحصل على نسخة كاملة من الصفات الوراثية للفرد الأبوى أثناء حدوث الانقسام الميتوزى.
(٣) لأن كلاً من زاويتى السقوط والانعكاس تساوى صفر.

٣

(أ) (١) بالبؤرة الأصلية للمرآة.
(٢) الميوزى. (٣) بسرعة منتظمة.

(ب) (١) (أ) (٢) (ب)

٤

(أ) * **فى حالة التكاثر الجنسى :** التركيب الوراثى للنسل الناتج يختلف عن التركيب الوراثى للآباء لحدوث ظاهرة العبور أثناء الانقسام الميوزى عند تكون الأمشاج، كما أن النسل الناتج يجمع صفاته الوراثية من فردين أبويين مختلفين (ذكر وأنثى).

* **فى حالة التكاثر اللاجنسى :** التركيب الوراثى للنسل الناتج يطابق تمامًا التركيب الوراثى للآباء ، لاعتماد هذا النوع من التكاثر على الانقسام الميتوزى.

(ب) $ع_٢ = ٩٠ \times \frac{٥}{١٨} = ٢٥$ م/ث

$$العجلة = \frac{مقدار\ التغير\ فى\ السرعة}{الفترة\ الزمنية}$$

$$= \frac{ع_٢ - ع_١}{\Delta ز} = \frac{٢٥ - صفر}{٢٠} = ١,٢٥ \text{ م/ث}^{٢}$$

إجابة النموذج الثانى

١

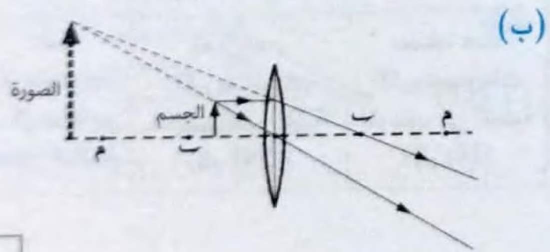
(أ) (١) المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن.
(٢) مقدار التغير فى السرعة خلال وحدة الزمن.
(٣) اندماج المشيج المذكر مع المشيج المؤنث لتكوين الزيجوت.
(٤) الفضاء الممتد الذى يحتوى على المجرات والنجوم والكواكب والأقمار والكائنات الحية وكل الخليقة.

(ب) (١) لأن سرعة السيارة تتغير حسب أحوال الطريق.
(٢) لأن السرعة النسبية للسيارة تساوى الفرق بين السرعتين (تساوى صفر).
(٣) لتُجمع الأشعة الضوئية قبل دخولها إلى العين لكى تتكون صورة واضحة للأجسام القريبة على الشبكية.
(٤) لأن العدسة لها سطحان كريان (كاسران).

٢

(أ) (١) الكروموسومات. (٢) الخميرة.
(٣) استواء. (٤) لابلاس.

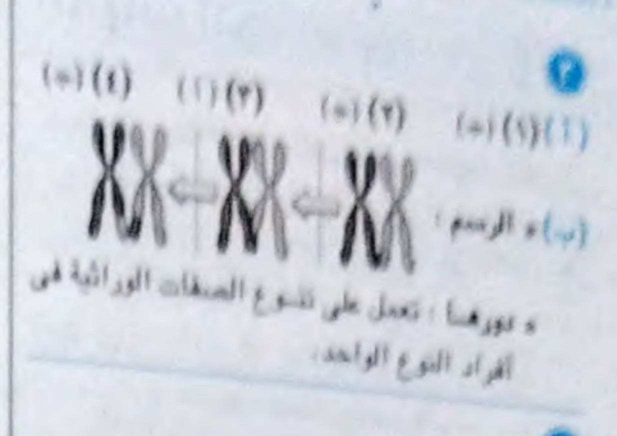
(ب)



٢

(أ) (١) (جـ) (٢) (جـ) (٣) (أ) (٤) (جـ)

(ب) • الرسم :



• دورها : تعمل على تنوع الصفات الوراثية فى أفراد النوع الواحد.

٤

(أ) أجب بنفسك.

(ب)

	طول النظر	قصر النظر
الأسباب	• نقص قطر كرة العين. • نقص تحدب سطحى عدسة العين.	• زيادة قطر كرة العين. • زيادة تحدب سطحى عدسة العين.
نوع العدسة المستخدمة فى تصحيح عيب الإبصار	عدسة محدبة	عدسة مقعرة

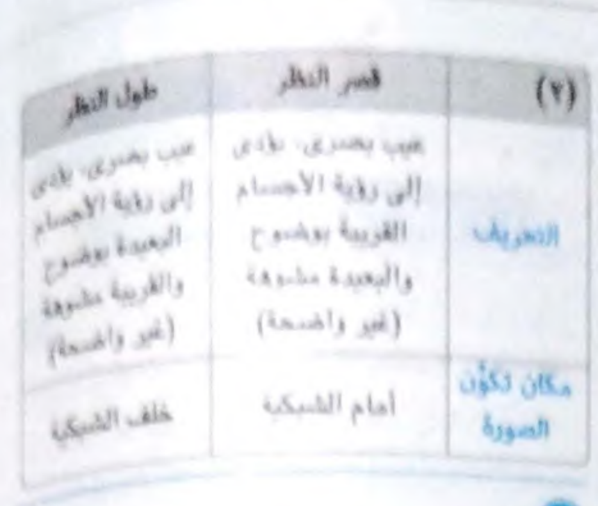
إجابة النموذج الثالث

١

(أ) (١) (د) (٢) (أ) (٣) (ب)
(٤) (ب) (٥) (ب)

(ب)

(١)	الانقسام الميتوزى	الانقسام الميوزى
مكان الحدوث	جميع الخلايا الجسدية، عدا الخلايا العصبية وخلايا الدم الحمراء البالغة	الخلايا التناسلية (خلايا المناسل) وتشمل خلايا الخصية والمبيض والمتك
عدد الكروموسومات فى كل خلية من الخلايا الناتجة	نفس عدد الكروموسومات الموجود فى الخلية الأم (2N)	نصف عدد الكروموسومات الموجود فى الخلية الأم (N)



(٢)	قصر النظر	طول النظر
التعريف	عيب بصرى، يؤدى إلى رؤية الأجسام القريبة بوضوح والبعيدة مشوشة (غير واضحة)	عيب بصرى، يؤدى إلى رؤية الأجسام البعيدة بوضوح والقريبة مشوشة (غير واضحة)
مكان تكوُّن الصورة	أمام الشبكية	خلف الشبكية

٢

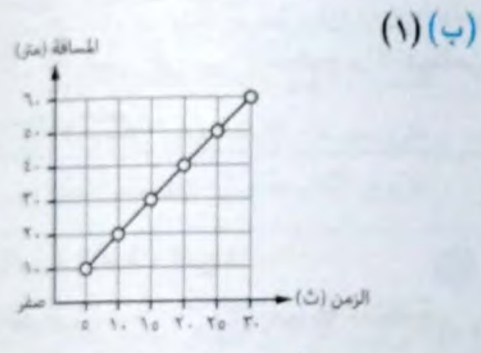
(أ) (١) البؤرة الأصلية للمرآة.
(٢) السنترومير. (٣) السرعة المتجهة.
(٤) السرعة. (٥) الأمشاج.

(ب) لحدوث ظاهرة العبور أثناء الانقسام الميوزى عند تكون الأمشاج، كما أن النسل الناتج يجمع صفات الوراثية من فردين أبويين مختلفين (ذكر وأنثى).

٣

(أ) (١) مقعرة. (٢) البؤرة الأصلية للعدسة.
(٣) متجهة. (٤) التمهيدى / النهائى.
(٥) التكاثر بالتجدد / التكاثر بالتبرعم / التكاثر الخضرى.

(ب) (١)



(٢) $ع = \frac{ف}{ز} = \frac{٦٠ - ١٠}{٣٠ - ٥} = \frac{٥٠}{٢٥} = ٢$ م/ث

٤

(أ) (١) التمهيدى. (٢) المسافة.
(٣) بالتبرعم.
(٤) المركز البصرى للعدسة. (٥) ٢

(ب) (١) ٢٠ سم
(٢) حقيقية ، مقلوبة ، مساوية للجسم.

إجابة النموذج الرابع

١

(أ) (١) (أ) (٢) (أ) (٣) (ب)
(٤) (ب) (٥) (أ)

(ب) (١) * التكاثر بالتجدد : نجم البحر.
* التكاثر بالتبرعم : فطر الخميرة ، الهيدرا.

(٢) * نظرية السديم : العالم لابلاس.
* نظرية النجم العابر : العالمان تشمبرلين و مولتن.

٢

(أ) (١) السرعة.
(٢) المحور الأصلى للعدسة.
(٣) طول النظر. (٤) التكاثر الخضرى.
(٥) الانقسام الميوزى.

(ب) (١) لأن المرآة المقعرة تجمع الأشعة الضوئية الساقطة عليها متوازية وموازية لمحورها الأصلى فى نقطة واحدة (البؤرة) مولدة حرارة شديدة.

(٢) لتهيئة الخلية للدخول فى مراحل الانقسام وذلك بالقيام ببعض العمليات الحيوية اللازمة للانقسام ومضاعفة المادة الوراثية.

٣

(أ) (١) متجهة / قياسية.
(٢) الانشطار الثنائى / الجراثيم (الأبواغ).
(٣) التمهيدى الأول / الميوزى.
(٤) مرايا مستوية / مرايا مقعرة / مرايا محدبة.
(٥) تقديرية / معتدلة / مصغرة.

(ب) (١) ، (٣) ٤٦ كروموسوم.
(٢) ٢٣ كروموسوم.

٤

(أ) (١) ٢٠ م/ث (٢) الأمشاج.
(٣) الاستوائى. (٤) بالانشطار الثنائى.
(٥) قصر النظر.

(ب) (١) المعدل الزمنى للتغير فى السرعة.
(٢) سرعة جسم متحرك بالنسبة لمراقب ساكن أو متحرك.
(٣) منطقة اتصال كروماتيدى الكروموسوم معًا.

إجابة النموذج الخامس



(أ) (١) مقعرة. (٢) مستقيمًا / منحنيًا.
(٣) المك / المبيض.

(ب) (١)

السرعة المنتظمة	السرعة غير المنتظمة
السرعة التى يتحرك بها الجسم، عندما يقطع مسافات متساوية فى أزمنة متساوية	السرعة التى يتحرك بها الجسم عندما يقطع مسافات غير متساوية فى أزمنة متساوية أو مسافات متساوية فى أزمنة غير متساوية

(٢) أجب بنفسك.



(أ) (١) (جـ) (٢) (د) (٣) (د)

(ب) (١)

(٢) حقيقية ، مقلوبة ، مساوية للجسم.

(٣) ١- ٤ سم ٢- ٦ سم

(جـ) $ع_2 = ١٨ \times \frac{٥}{١٨} = ٥$ م/ث

$جـ = \frac{ع_2 - ع_1}{\Delta ز} = \frac{٥ - صفر}{٥} = ١$ م/ث^2



(أ) (١) ✘ (٢) ✘

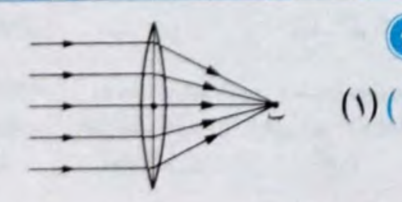
(ب) (١) لأن سرعته تتغير (بالزيادة أو النقصان) بمرور الزمن.

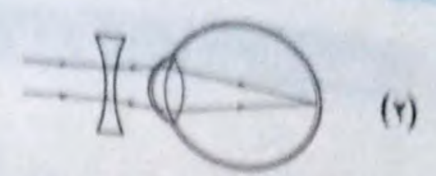
(٢) لكشف الطريق خلفه حيث تعمل على تكوين صورة معتدلة مصغرة للطريق.

(٣) لأن الأفراد الناتجة تحصل على نصف المادة الوراثية من الأب والنصف الآخر من الأم.

٤

(أ) (١)



(٢) 

(٣) أجب بنفسك.

(ب) (١) اندماج المشيج المذكر مع المشيج المؤنث لتكوين الزيجوت.

(٢) مقدار التغير فى السرعة خلال وحدة الزمن.

إجابة النموذج السادس

١

(أ) (١) أكبر / مقلوبة.

(٢) المشيج المذكر / المشيج المؤنث.

(٣) متجهة / قياسية.

(ب) $ع_٢ = ٤٥ \times \frac{٥}{١٨} = ١٢,٥$ م/ث

$جـ = \frac{ع_٢ - ع_١}{\Delta ز} = \frac{١٢,٥ - صفر}{٥} = ٢,٥$ م/ث^٢

٢ (أ)

(١)	الخلايا الجسدية	الخلايا التناسلية
عدد كروموسومات كل خلية	تحتوى على العدد الكامل لكروموسومات النوع (2N)	تحتوى على العدد الكامل لكروموسومات النوع (2N)
عدد الخلايا الناتجة عن الانقسام	خليتان جسديتان	أربعة خلايا جنسية (أمشاج)
نوع الانقسام	تنقسم ميتوزيًا، عدا : • خلايا الدم الحمراء البالغة. • الخلايا العصبية.	تنقسم ميوزيًا

(٢)	المرآة المقعرة	المرآة المحدبة
البُعد البؤرى	المسافة بين البؤرة الحقيقية وقطب المرآة	المسافة بين البؤرة التقديرية وقطب المرآة
مكان مركز التكور	أمام المرآة	خلف المرآة
طريقة الحصول على صورة تقديرية	وضع الجسم على بُعد أقل من البُعد البؤرى	وضع الجسم على أى بُعد أمام المرآة

(ب) ∵ القطاران يتحركان فى اتجاهين متضادين

∴ سرعة القطار الأول كما يلاحظها ركاب القطار الثانى = مجموع السرعتين

= ٦٠ + ٩٠ = ١٥٠ كم/ساعة

٣

(أ) (١) لتكوين مجموعتان متماثلتان من الكروموسومات أحادية الكروماتيد، تتجه كل مجموعة منهما إلى أحد قطبى الخلية.

(٢) لاندماج المشيج المذكر مع المشيج المؤنث واللذان يحتوى كل منهما على نصف عدد كروموسومات النوع (N) فيتكون الزيجوت الذى يحمل العدد الكامل من كروموسومات النوع (2N).

(٣) لأن الأشعة الضوئية الصادرة من الجسم تنفذ من العدسة منكسرة متوازية إلى ما لانهاية.

(٤) لأن الانقسام الميتوزى يؤدى إلى النمو الذى يحتاج إليه جسم الطفل وتعويض الخلايا التالفة أو المفقودة عند حدوث جرح أو كسر فى العظام، بينما الانقسام الميوزى يؤدى إلى تكوين الأمشاج التى يحتاج إليها البالغين فقط لإتمام التكاثر الجنسى.

(ب) $جـ = \frac{ع_٢ - ع_١}{\Delta ز}$

$-٢ = \frac{ع_٢ - ٨٠}{١٢}$

$ع_٢ = ٥٦$ م/ث

٤

(أ) (١) تقلص حجمه وزادت سرعة دورانه حول محوره.

(٢) تنوع الصفات الوراثية فى أفراد النوع الواحد التى تتكاثر جنسيًا.

(ب) أجب بنفسك.

إجابات بعض نماذج امتحانات المحافظات

إجابة امتحان ١ محافظة القاهرة

١

(أ) (١) الحقيقية. (٢) التمهيدى.
(٣) مجرة درب التبانة.
(٤) السنترومير / الكروماتيد.

(ب) (١) ارتداد أشعة الضوء إلى نفس وسط السقوط عندما تقابل سطحًا عاكسًا.
(٢) * المسافة الكلية التى يقطعها الجسم المتحرك مقسومة على الزمن الكلى المستغرق فى قطع هذه المسافة.
* السرعة المنتظمة التى لو تحرك بها الجسم لقطع نفس المسافة فى نفس الزمن.
(٣) عملية حيوية يقوم فيها الكائن الحى بإنتاج أفراد جديدة من نفس نوعه مما يضمن استمراره وحمايته من الانقراض.

(جـ) $جـ = \frac{ع_٢ - ع_١}{\Delta ز} = \frac{٣٦ - صفر}{٩} = ٤$ م/ث^٢

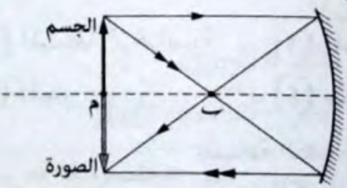
* **نوعها** : عجلة منتظمة موجبة.

٢

(أ) (١) الجراثيم.
(٢) الهيليوم والهيدروچين.
(٣) المرآة المقعرة والعدسة المحدبة .
(٤) السرعة. (٥) التمهيدى.

(ب) (١) كمية فيزيائية قياسية.
(٢) كمية فيزيائية متجهة.

(جـ) * **الرسم** :



* **صفات الصورة** : حقيقية، مقلوبة، مساوية للجسم.

٣

(أ) (١) منتظمة (ثابتة). (٢) ثمانية.
(٣) ضعف. (٤) لابلاس.
(٥) عدسة مقعرة. (٦) المتجهة.

(ب) (١) تحدث عملية الإخصاب ويتكون الزيجوت الذى يحمل العدد الكامل من كروموسومات النوع (2N) ويعطى عند نموه بالانقسام الميتوزى فردًا جديدًا يجمع فى صفاته الوراثية بين الصفات الوراثية للفردين الأبويين.
(٢) ينفذ الشعاع الضوئى منكسرًا موازيًا للمحور الأصلى للعدسة.

(جـ) (١) لتجمع الأشعة الصادرة من الأجسام القريبة فى نقطة خلف الشبكية مكونة صورة غير واضحة (مشوهة).
(٢) لأن البُعد البؤرى للمرآة (ع) يساوى $\frac{١}{٢}$ × نصف قطر تكور المرآة (نق).

٤

(أ) (١) الإزاحة. (٢) العجلة.
(٣) زاوية الانعكاس. (٤) التجدد.
(٥) الكمية الفيزيائية القياسية. (٦) الحركة.

(ب)

(١) العجلة المنتظمة الموجبة	العجلة المنتظمة السالبة
* العجلة التى يتحرك بها جسم عندما **تتزايد** سرعته بمقادير متساوية فى أزمنة متساوية.	* العجلة التى يتحرك بها جسم عندما **تتناقص** سرعته بمقادير متساوية فى أزمنة متساوية.
* تكون فيها السرعة النهائية للجسم **أكبر** من سرعته الابتدائية.	* تكون فيها السرعة النهائية للجسم **أقل** من سرعته الابتدائية.

(٢) الخلايا الجسدية	الخلايا التناسلية
* تنقسم ميتوزيًا عدا : • خلايا الدم الحمراء البالغة. • الخلايا العصبية.	تنقسم ميوزيًا

(جـ) الكشف على الأسنان حيث يستخدمها الطبيب لتكوين صورة مكبرة لها.

إجابة امتحان ٢ محافظة الجيزة

١

(أ) (١) الإزاحة والعجلة.
(٢) تقديرية مساوية للجسم معتدلة.
(٣) فريد هويل. (٤) DNA

(ب) (١) السرعة المتوسطة للعداء أثناء الجرى

(ع) = $\frac{\text{مسافة الجرى}}{\text{زمن الجرى}} = \frac{٥٠}{٥} = ١٠$ م/ث

(٢) السرعة المتوسطة للعداء أثناء العودة

(ع) = $\frac{\text{مسافة العودة}}{\text{زمن العودة}} = \frac{٥٠}{٢٠} = ٢,٥$ م/ث

(جـ) (١) زاوية الانعكاس = زاوية السقوط
= ٩٠ − ٤٠ = ٥٠°

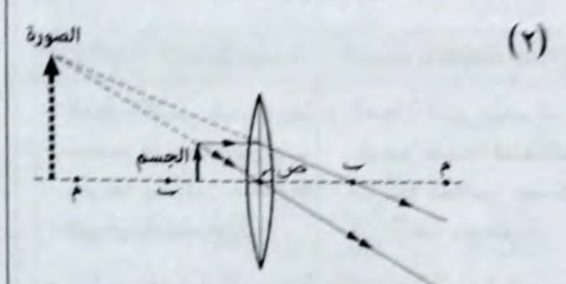
(٢) زاوية الانعكاس = زاوية السقوط = صفر

٢

(أ) (١) منتظمة سالبة. (٢) ٢٠ سم
(٣) السنة الضوئية. (٤) ميتوزى.

(ب) (١) ∵ الصورة المتكونة تقديرية، مكبرة.
∴ العدسة محدبة.

(٢)



(جـ) (١) انظر إجابة السؤال ٣ (ب) (١) صفحة (١٨٥).
(٢) تصبح قيمتها صفر (تنعدم).

٣

(أ) (١) الإزاحة.
(٢) البُعد البؤرى للعدسة. (٣) ظاهرة العبور.
(٤) الكون. (٥) المرآة المحدبة.

(ب)

(١) السرعة القياسية	السرعة المتجهة
المسافة الكلية المقطوعة خلال وحدة الزمن	الإزاحة الحادثة خلال وحدة الزمن

(٢) الأميبا	فطر الخميرة
تكاثر بالانشطار الثنائى	تكاثر بالتبرعم

(جـ) (١) الطور الاستوائى. (٢) الطور البينى.

٤

(أ) (١) مقدارها واتجاهها. (٢) كاسر.
(٣) السديم. (٤) الأحادى.

(ب) (١) لأن القطار يقطع مسافات غير متساوية فى أزمنة متساوية أو يقطع مسافات متساوية فى أزمنة غير متساوية.
(٢) لحدوث ظاهرة العبور أثناء الانقسام الميوزى عند تكون الأمشاج كما أن النسل الناتج عنه يجمع صفاته الوراثية من فردين أبوين مختلفين (ذكر وأنثى).

(جـ) (١) أى أن المراقب يتحرك فى نفس اتجاه حركة السيارة وبنفس سرعتها.
(٢) أى أنه يختزل عدد الكروموسومات فى كل خلية من الخلايا الأربعة الناتجة عنه إلى نصف عدد كروموسومات الخلية الأم.

إجابة امتحان ٣ محافظة الإسكندرية

١

(أ) (١) المسافة / قياسية. (٢) المستوية.
(٣) الميتوزى. (٤) محدبة.

(ب) السرعة المتوسطة = $\frac{\text{المسافة الكلية}}{\text{الزمن الكلى}}$

$= \frac{٢٤٠ + ٢٤٠}{١٦ + (٢ \times ٦٠)}$

= ٣,٥ م/ث

(جـ) (١) الفضاء الممتد الذى يحتوى على المجرات والنجوم والكواكب والأقمار والكائنات الحية وكل الخليقة.

(٢) قدرة الجزء المفقود من بعض الكائنات الحية على النمو مكونًا كائن كامل مطابق تمامًا للفرد الأبوى.

٢

(أ) (١) (ب)   (٢) (د)   (٣) (أ)
(٤) (د)   (٥) (د)

(ب) (١) لكى تتكون لها صورة معكوسة فى المرايا المستوية للسيارات التى أمامها فيراها قائدى السيارات مضبوطة فيسرعوا بإخلاء الطريق.

(٢) لأنه ينتج عنه خليتين متماثلتين وكل منهما مطابقة تمامًا للفرد الأبوى.

(جـ) متر.

٣

(أ) (١) السرعة النسبية. (٢) المرآة المحدبة.
(٣) المجرات. (٤) الحوافظ الجرثومية.

(ب) (١) عندما يسقط الشعاع الضوئى على العدسة مارًا بمركزها البصرى.

(٢) عندما تتناقص سرعة الجسم بمقادير متساوية فى أزمنة متساوية.

(جـ) (١) بوضع الجسم أمام مرآة مقعرة عند مركز تكورها.

(٢) ١- ظاهرة العبور.
٢- الطور التمهيدى الأول.

٤

(أ) (١) $\overline{أب}$ و $\overline{جـ د}$

(٢) ∵ السرعة ثابتة خلال الفترة ب جـ
∴ العجلة تساوى صفر.

(ب)

	قصر النظر	طول النظر
قطر كرة العين	أكبر من الطبيعى	أصغر من الطبيعى
نوع العدسات المستخدمة فى تصحيح عيب الإبصار	عدسات مقعرة	عدسات محدبة

(جـ) (١) بقاء الكواكب السيارة فى أفلاكها حول الشمس.

(٢) يحمل المعلومات الوراثية للكائن الحى.

(٣) تكوين الأمشاج المذكرة (حبوب اللقاح).

إجابة امتحان ٤ محافظة القليوبية

١

(أ) (١) ٤

(٢) البكتيريا واليوجلينا.

(٣) الهيدروچين والهيليوم.

(٤) نصف القطر والمساحة.   (٥) (د)

(ب) (١) أدت قوة الانفجار إلى اندفاع نواة هذا النجم بعيدًا عن جاذبية الشمس وتبقت سحابة غازية من هذا النجم حول الشمس تعرضت لعمليات تبريد وانكماش مكونة الكواكب السيارة.

(٢) يُكوِّن الجزء المتبقى من نجم البحر ذراع جديدة بالانقسام الميتوزى لخلاياه، كما تنمو الذراع المفقودة بالانقسام الميتوزى لخلاياها مكونة حيوانًا كاملًا مطابقًا للفرد الأبوى.

(٣) تنفذ الأشعة الضوئية متوازية إلى ما لانهاية، وبالتالى لا تتكون صورة للجسم.

(جـ) (١) ظاهرة العبور.

(٢) الطور التمهيدى الأول.

(٣) الانقسام الميوزى.

(٤) لن يحدث تنوع للصفات الوراثية فى أفراد النوع الواحد التى تتكاثر جنسيًا.

٢

(أ) (١) التكاثر الخضرى. (٢) المسافة.
(٣) المجرات. (٤) الكروموسومات.
(٥) العدسة المقعرة.

(ب) ع = (جـ × ز) + ع٠

ع (السيارة الثانية) = (٥ × ٥) + ١٠ = ٣٥ م/ث

∵ السيارتان تتحركان في اتجاهين متضادين.

∴ السرعة النسبية للسيارة الأولى بالنسبة لسائق السيارة الثانية = مجموع السرعتين

= ٣٠ + ٣٥ = ٦٥ م/ث

(جـ) (١) عندما يتحرك الجسم في اتجاه واحد في خط مستقيم.

(٢) عندما يسقط الشعاع الضوئي على مرآة كرية مارًا بمركز تكورها.

٣

(أ) (١) ٦٠° (٢) ١ م/ث
(٣) بالتبرعم. (٤) ٢ نق
(٥) تزداد سرعته إلى الضعف.

(ب) (١) صفر / ٢٥ م/ث
(٢) صفر / -٥ م/ث²
(٣) يتحرك الجسم بعجلة منتظمة موجبة / يتحرك الجسم بسرعة منتظمة (بعجلة مقدارها صفر).

(جـ) (١) • السرعة المنتظمة : هي السرعة التي يتحرك بها الجسم، عندما يقطع مسافات متساوية في أزمنة متساوية.

• السرعة المتغيرة : هي السرعة التي يتحرك بها الجسم عندما يقطع مسافات غير متساوية في أزمنة متساوية أو مسافات متساوية في أزمنة غير متساوية.

(٢) • الصورة التقديرية المتكونة بواسطة العدسة المقعرة : صورة مصغرة.

• الصورة التقديرية المتكونة بواسطة العدسة المحدبة : صورة مكبرة.

٤

(أ) (١) لأن اتجاه الرياح يؤثر على سرعة الطائرة وبالتالي على زمن الرحلة وكمية الوقود المستهلكة.

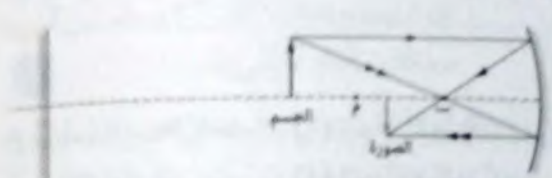
(٢) لأن الانقسام الميتوزى يؤدى إلى النمو الذي يحتاج إليه جسم الطفل وتعويض الخلايا التالفة أو المفقودة عند حدوث جرح أو كسر في العظام، بينما الانقسام الميوزى يؤدى إلى تكوين الأمشاج التي يحتاج إليها البالغون فقط لإتمام التكاثر الجنسي.

(٣) نتيجة لحركة المجرات المنتظمة.

(٤) لأن الصورة المتكونة للكلمات في المرآة المستوية تكون معكوسة الوضع.

(٥) لأنه يتم عن طريق فرد أبوى واحد بواسطة الانقسام الميتوزى، كما أن الأفراد الناتجة عنه تكون مطابقة تمامًا للفرد الأبوى في الصفات الوراثية.

(ب) (١)



(٢) خواص الصورة المتكونة :
حقيقية ، مقلوبة ، مصغرة.

(جـ) (١) الطور التمهيدى. (٢) الطور الانفصالي.

إجابة امتحان ٥ محافظة الشرقية

١

(أ) (١) العجلة. (٢) المرآة المحدبة.
(٣) مجرة درب التبانة (الطريق اللبنى).
(٤) السنترومير. (٥) التكاثر الخضرى.

(ب) (١) • موضع الصورة : أبعد من موضع الجسم بالنسبة للعدسة وفى نفس جهته.
• خواص الصورة : تقديرية، معتدلة، مكبرة.

(٢) في ما لانهاية - على هيئة بقعة مضيئة - حيث لا تتكون صورة للجسم.

(هـ) **(١)** الطور البينى.

(٢) قبل بدء عملية الانقسام الخلوى.

(٣) لتهيئة الخلية للدخول فى مراحل الانقسام وذلك بالقيام ببعض العمليات الحيوية اللازمة للانقسام ومضاعفة المادة الوراثية.

٢

(أ) **(١)** المتجهة / القياسية. **(٢)** المناظير.

(٣) نقص / قريبة من.

(٤) الكون / المجموعة الشمسية.

(٥) الميتوزى / الميوزى.

(ب) **(١)** ∵ السيارة تحركت بسرعة منتظمة خلال الـ ٨٠ متر الأولى.

∴ العجلة = صفر

(٢) السرعة الابتدائية خلال الفترة الثانية

= السرعة المنتظمة خلال الـ ٨٠ متر الأولى

$= \frac{\text{المسافة (ف)}}{\text{الزمن (ز)}} = \frac{٨٠}{٤} = ٢٠$ م/ث

* العجلة بعد الضغط على الفرامل

$= \frac{\text{التغير فى السرعة } (\Delta ع)}{\text{الفترة الزمنية } (\Delta ز)}$

$= \frac{ع_٢ - ع_١}{\Delta ز} = \frac{\text{صفر} - ٢٠}{٤} = -٥$ م/ث^٢

(جـ) **(١)** الطور الانفصالى. **(٢)** الطور التمهيدى.

(٣) الطور النهائى.

٣

(أ) **(١)** ١,٢ كم **(٢)** ٤٠°

(٣) ٨ **(٤)** النصف.

(٥) البكتيريا.

(ب) **(١)** **مقدار الإزاحة :** طول أقصر خط مستقيم بين موضعى بداية ونهاية الحركة.

(٢) **اتجاه الإزاحة :** الاتجاه الثابت الذى يتحرك فيه الجسم من موضع بداية الحركة نحو الموضع النهائى لها.

(جـ) **(١)** السرعة النسبية للسيارة الثانية بالنسبة

١- لمراقب يقف على الرصيف

= سرعتها الفعلية = ٥٠ كم/س

٢- لمراقب يجلس داخل السيارة الأولى

= الفرق بين السرعتين

= ٥٠ − ٣٠ = ٢٠ كم/س

(٢) السرعة النسبية لجسم متحرك فى اتجاه ما تختلف تبعًا لاختلاف حالة المراقب واتجاه حركته بالنسبة لاتجاه حركة الجسم المتحرك.

٤

(أ) **(١)** لأن القطار يتحرك للأمام أو للخلف فى مسار مستقيم أو منحنى أو كلاهما معًا.

(٢) نتيجة لانعكاس الضوء.

(٣) لرؤية الأجزاء الدقيقة فى الساعة عند إصلاحها.

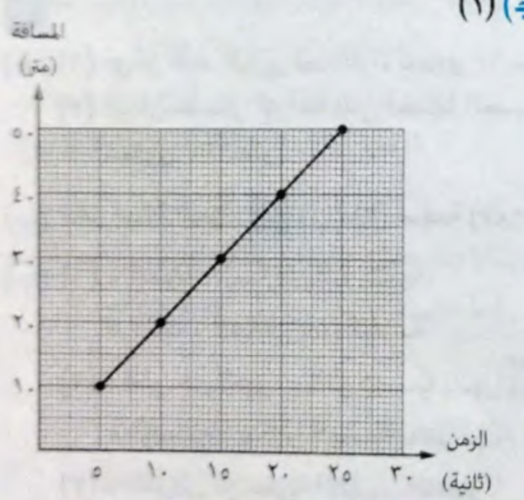
(٤) بسبب قوة جذب الشمس لها.

(٥) انظر إجابة السؤال **٤** (أ) (٢) صفحة (١٨٨).

(٦) لمتابعة حركة السيارات أثناء مرورها فى هذه الطرق لتجنب الحوادث.

(ب) أجب بنفسك.

(جـ) **(١)**



(٢) $ع = \frac{ف}{ز} = \frac{٥٠ - ١٠}{٢٥ - ٥} = \frac{٤٠}{٢٠}$

= ٢ م/ث

إجابة امتحان ٦ محافظة المنوفية

١

(أ) (١) الصورة التقديرية.
(٢) المحور الأصلى للمرآة.
(٣) الطور البينى. (٤) العدسة المحدبة.
(٥) التكاثر اللاجنسى.

(ب) (١) لأن سرعته لا تتغير بمرور الزمن.
(٢) لأن الأفراد الناتجة تحصل على نصف المادة الوراثية من الأب والنصف الآخر من الأم.
(٣) لأن المشيج ينتج عن الانقسام الميوزى للخلية التناسلية، بحيث يحصل الفرد على نصف مادته الوراثية من المشيج المذكر والنصف الآخر من المشيج المؤنث.

(جـ) (١) السرعة المتوسطة أثناء رحلة العودة

$$(ع) = \frac{\text{مسافة العودة}}{\text{زمن العودة}} = \frac{٣٠٠}{٥٠} = ٦ \text{ م/ث}$$

(٢) السرعة المتوسطة أثناء رحلتى

$$\text{الذهاب والعودة } (ع) = \frac{\text{مسافة الذهاب + مسافة العودة}}{\text{زمن الذهاب + زمن العودة}}$$

$$= \frac{٣٠٠ + ٣٠٠}{١٠ + ٥٠} = ١٠ \text{ م/ث}$$

٢

(أ) (١) أى أن البُعد البؤرى لهذه المرآة يساوى ١٠ سم
(٢) أى أن مقدار الإزاحة التى أحدثها الجسم تساوى ١٠٠ متر.

(ب) **انظر إجابة السؤال ١ (ب) (٢) صفحة (١٨٧).**

(جـ) (١) * **العجلة** : كمية فيزيائية متجهة.
* **الكتلة** : كمية فيزيائية قياسية.

(٢) * **فطر عفن الخبز** : يتكاثر لاجنسيًا بالجراثيم.
* **الإسفنج** : يتكاثر لاجنسيًا بالتبرعم.

(٣) * **الغرض من نظرية الانفجار العظيم :** تفسير نشأة الكون.
* **الغرض من نظرية السديم :** تفسير نشأة المجموعة الشمسية.

(٤) * **الانقسام الميتوزى** : يحدث فى جميع الخلايا الجسدية، عدا الخلايا العصبية وخلايا الدم الحمراء البالغة.
* **الانقسام الميوزى** : يحدث فى الخلايا التناسلية (خلايا المناسل وتشمل خلايا الخصية والمتك والمبيض).

(٥) * **سرعة القطار** $= ٧٢ \times \frac{٥}{١٨} = ٢٠$ م/ث
* **سرعة السيارة** $= \frac{٣٠}{١} = ٣٠$ م/ث
∴ سرعة السيارة أكبر من سرعة القطار.

(د) (١) ∵ الصورة الحقيقية المساوية تكونت عندما كان بُعد الجسم عن العدسة
$= ١٥ - ٥ = ١٠$ سم
∴ ضعف البُعد البؤرى = ١٠ سم
∴ البُعد البؤرى $= \frac{١٠}{٢} = ٥$ سم
(٢) **انظر المفكرة صفحة (٥٨)** الحالة ②

٣

(أ) (١) تتقلص وتنكمش عند الطور الانفصالى جاذبة معها الكروموسومات أو الكروماتيدات إلى قطبى الخلية.
(٢) تمثل المادة الوراثية للكائن الحى الراقى وتقوم بالدور الرئيسى فى عملية الانقسام الخلوى.

(ب) (١) عدسة مقعرة.
(٢) مرآة مقعرة.

(جـ) (١) العالمان تشمبرلين ومولتن.
(٢) زراعة الكبد. (٣) العبور.
(٤) المطياف.

(د) (١) المسافة = ١٢ + ٨ = ٢٠ متر
(٢) الإزاحة = ١٢ – ٨ = ٤ متر غربًا.

٤

(أ) (١) (أ) (٢) (د) (٣) (أ)
(٤) (ب) (٥) (د)

(ب) (١) ١- ٢٠ كم/س
٢- صفر
٣- ٥ كم/س

(٢) السرعة النسبية للسيارة (A) بالنسبة لمراقب يجلس فى السيارة (C) عندما يتحركان فى :
١- نفس الاتجاه = الفرق بين السرعتين
= ٢٠ - ٥ = ١٥ كم/س
٢- اتجاهين متضادين = مجموع السرعتين
= ٢٠ + ٥ = ٢٥ كم/س

إجابة امتحان ٨ محافظة الدقهلية

١

(أ) (١) قلت / أبطأ.
(٢) الخارجى / الداخلى.
(٣) الجسم المركزى / تكثف السيتوبلازم.
(٤) الخضرى / بذور.

(ب) (١)

مسافة
زمن

(٢) ١- تكوين الأمشاج (الجاميتات).
٢- الإخصاب.

(جـ) (١) * **العيب** : قصر النظر.
* **الأسباب** :
• زيادة قطر كرة العين.
• زيادة تحدب سطحى عدسة العين.

(٢) باستخدام عدسة مقعرة / لتُفرق الأشعة الضوئية قبل دخولها إلى العين لكى تتكون صورة واضحة للأجسام البعيدة على الشبكية.

(د) (١) ف = ١٠ + ١٠ = ٢٠ متر
(٢) $\overleftarrow{ف}$ = صفر
(٣) مقدار $(\overleftarrow{ع})$ = $\frac{\overleftarrow{ف}}{ز}$ = $\frac{١٠}{٥}$ = ٢ م/ث

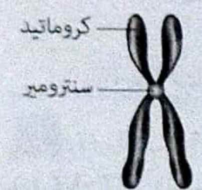
٢

(أ) (١) ١.٨
(٢) نظرية الانفجار العظيم.
(٣) موضع الجسم. (٤) على نفسه.
(٥) قطب المرآة. (٦) تساوى.

(ب) (١) عدسة محدبة / عبارة عن قطعة ضوئية شفافة سميكة عند منتصفها ورقيقة عند طرفيها.

(٢) ∵ الصورة الحقيقية المساوية للجسم تكونت عندما كان بُعد الجسم عن العدسة
= ٢٠ - ٨ = ١٢ سم
∴ ضعف البُعد البؤرى = ١٢ سم
∴ البُعد البؤرى = $\frac{١٢}{٢}$ = ٦ سم

(جـ) (١) * **التركيب العام** : يتركب الكروموسوم (أثناء انقسام الخلية) من خيطين متماثلين - يسمى كل منهما كروماتيد - ملتصقان معًا عند السنترومير.
* **الرسم** :



(٢) ١- عملية تبادل للچينات بين الكروماتيدين الداخليين للمجموعة الرباعية.
٢- عدسات رقيقة جدًا من البلاستيك الشفاف توضع مباشرةً على قرنية العين لتصحيح عيوب الإبصار.

(د) (١) فطر عيش الغراب / تكاثر لاجنسى بالجراثيم.
(٢) فطر الخميرة / تكاثر لاجنسى بالتبرعم.

٣

(أ) (١) السرعة. (٢) المجرات.
(٣) الصورة التقديرية. (٤) الميكروسكوب.

(ب) (١) لأن الأفراد الناتجة عنه تحصل على نسخة كاملة من الصفات الوراثية للفرد الأبوى أثناء حدوث الانقسام الميتوزى.

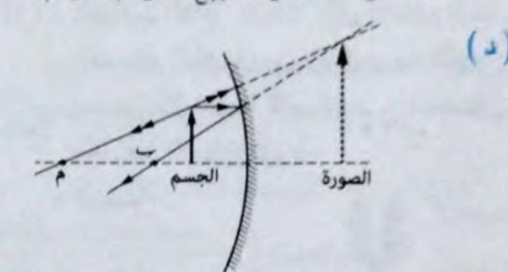
(٢) لأن المرآة المقعرة تُجمّع الأشعة الضوئية الساقطة عليها متوازية وموازية لمحورها الأصلي بعد انعكاسها في نقطة واحدة (البؤرة) مولدة حرارة شديدة.

(٣) لأن العدسة المقعرة تفرق الأشعة الضوئية الساقطة عليها بعد انكسارها فتكون صور تقديرية من تلاقي امتدادات الأشعة الضوئية المنكسرة فلا يمكن استقبالها على حائل.

(٤) لأن السرعة تتناسب عكسيًا مع الزمن عند ثبوت المسافة طبقًا للعلاقة $ع = \frac{ف}{ز}$

(جـ) * نوع الانقسام :
انظر إجابة السؤال ٤ (ب) (٢) صفحة (١٨٥).
* عدد الخلايا الناتجة عن انقسام :
- الخلية الجسدية : خليتان جسديتان جديدتان.
- الخلية التناسلية : أربع خلايا جنسية (أمشاج).

(د)



٤

(أ) (١) زمن رحلة ما. (٢) يساوى.
(٣) التمهيدى. (٤) تساوى.

(ب) $ع_١ = ٩٠ \times \frac{٥}{١٨} = ٢٥$ م/ث

$جـ = \frac{ع_٢ - ع_١}{\Delta ز} = \frac{صفر - ٢٥}{١٠} = -٢,٥$ م/ث^٢

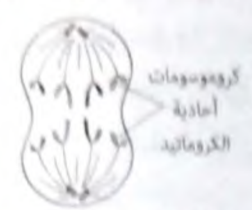
* نوعها : عجلة منتظمة سالبة.

(جـ) (١) تهيئة الخلية للدخول فى مراحل الانقسام، وذلك عن طريق القيام ببعض العمليات الحيوية اللازمة للانقسام ومضاعفة المادة الوراثية.

(٢) توضع على يمين ويسار السائق لكشف الطريق خلفه، حيث تعمل على تكوين صورة معتدلة مصغرة للطريق.

(د) (١) * ينقسم سنترومير كل كروموسوم طوليًا فينفصل كروماتيدى كل كروموسوم عن بعضهما.

* تنقلص خيوط المغزل ساحبة معها الكروماتيدات فتتكون مجموعتان متماثلتان من الكروموسومات أحادية الكروماتيد تتجه كل مجموعة منها إلى أحد قطبي الخلية.



(٢) تنكمش خيوط المغزل فيبتعد كل كروموسومين متماثلين عن بعضهما ويتجه كل منهما إلى أحد قطبى الخلية.



إجابة امتحان ١١ محافظة البحيرة

١

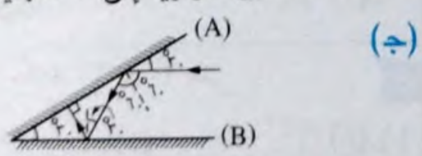
(أ) (١) المركز البصرى للعدسة.
(٢) التكاثر الخضرى.
(٣) مرض المياه البيضاء (الكتاركت).
(٤) المجموعة الرباعية.
(٥) العجلة المنتظمة السالبة. (٦) السديم.

(ب) (١) انظر إجابة السؤال ٤ (أ) (١) صفحة (١٨٨).

(٢) لاندماج المشيج المذكر مع المشيج المؤنث واللذان يحتوى كل منهما على نصف عدد كروموسومات النوع (N) فيتكون الزيجوت الذى يحمل العدد الكامل من كروموسومات النوع (2N).

(٣) لأن الأشعة الضوئية الصادرة من الجسم تنعكس متوازية إلى ما لانهاية.

(جـ)



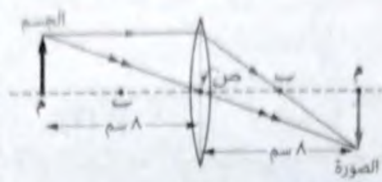
* زاوية الانعكاس عن المرآة (B) = ٣٠°

٢

(أ) (١) غير منتظمة (متغيرة).
(٢) ١٠ أزواج. (٣) ٨٠
(٤) المواقظ الجرثومية. (٥) الإزاحة.
(٦) بيير سيمون لابلاس.

(ب) (١) تزداد سرعة الجسم المتحرك إلى الضعف.
(٢) ينعكس على نفسه.

(جـ) * المسافة بين الجسم وصورته = ٨ + ٨ = ١٦ سم
* **الرسم :**



* **خواص الصورة المتكونة :**
حقيقية، مقلوبة، مساوية للجسم.

٣

(أ) (١) المحور الأصلى للعدسة.
(٢) ميوزى فى الخصية. (٣) ٦
(٤) البكتيريا والطحالب البسيطة.
(٥) ٦٠ (٦) الحلزونية.

(ب) (١) تكشف الطريق خلفه، حيث تعمل على تكوين صورة معتدلة مصغرة للطريق.
(٢) تكوين خيوط المغزل التى تلعب دورًا هامًا فى عملية الانقسام الخلوى.

(جـ) (١) ف = $\overline{AB} + \overline{BC}$ = ٦٠ + (٦٠ − ٢٠) = ١٠٠ متر
ع = $\frac{ف}{ز}$ = $\frac{١٠٠}{١٠}$ = ١٠ م/ث
(٢) $(\overleftarrow{ع})$ = $\frac{\overleftarrow{ف}}{ز}$ = $\frac{٢٠}{١٠}$ = ٢ م/ث

٤

(أ) (١) متجهة / قياسية. (٢) ٢٥٪ : ٧٥٪
(٣) الاتجاه / وحدة القياس.
(٤) الخلايا العصبية / خلايا الكبد.
(٥) مستقيمًا / منحنيًا.
(٦) التلسكوب الشمسى / تلسكوب هابل.

(ب) (١) جـ = $\frac{ع_٢ - ع_١}{\Delta ز}$

١- العجلة التى تحركت بها السيارة خلال الفترة الأولى = $\frac{١٠ - صفر}{٤}$ = ٢,٥ م/ث^٢

٢- العجلة التى تحركت بها السيارة خلال الفترة الثانية = $\frac{٥ - ١٠}{٢}$ = −٢,٥ م/ث^٢

(٢) Δز = $\frac{ع_٢ - ع_١}{جـ}$ = $\frac{صفر - ٥}{-٢,٥}$ = ٢ ثانية

(جـ) (١) شكل (٢).
(٢) ١ ، ٣- شكل (٣). ٢- شكل (١).

إجابة امتحان ١٢ محافظة بنى سويف

١

(أ) (١) 2N (٢) ٥٠°
(٣) المرآة المستوية. (٤) ١ : ٣
(٥) (د)

(ب) (١) يتقلص حجمه.
(٢) تصبح إزاحته صفر.
(٣) ينعكس مارًا بالبؤرة الأصلية للمرآة.

(جـ) (١) نقطة وهمية فى باطن العدسة، تقع على المحور الأصلى لها فى منتصف المسافة بين وجهيها.
(٢) اندماج المشيج المذكر مع المشيج المؤنث لتكوين الزيجوت.

٢

(أ) (١) مجرة درب التبانة. (٢) البُعد البؤرى.
(٣) السرعة النسبية. (٤) الطور البينى.
(٥) السرعة المتوسطة.

(ب) (١) * **الهيدرا** : تكاثر لاجنسى بالتبرعم.
* **نجم البحر** : تكاثر لاجنسى بالتجدد.

(٢) * **المشيج المذكر** : الحيوان المنوى.
* **المشيج المؤنث** : البويضة.

(٣) * **الصورة التقديرية** : معتدلة دائمًا.
* **الصورة الحقيقية** : مقلوبة دائمًا.

(جـ) (١) المسافة الكلية (ف) = $\overline{أب} + \overline{ب حـ}$

$= ٤٠ + ٣٠ = ٧٠$ متر

الزمن الكلي (ز) = ٣ + ٢ = ٥ ثانية

السرعة القياسية (ع) = $\frac{ف}{ز} = \frac{٧٠}{٥} = ١٤$ م/ث

(٢) الإزاحة ($\vec{ف}$) = $\vec{أحـ} = \sqrt{(أب)^٢ + (ب حـ)^٢}$

$= \sqrt{(٤٠)^٢ + (٣٠)^٢} = ٥٠$ متر

في اتجاه الشمال الشرقي.

السرعة المتجهة ($\vec{ع}$) = $\frac{\vec{ف}}{ز} = \frac{٥٠}{٥} = ١٠$ م/ث

في اتجاه الشمال الشرقي.

٣

(أ) (١) خلف. (٢) نصف.

(٣) النهائي. (٤) العبور.

(٥) صفر.

(ب) (١) العجلة التي تحرك بها الجسم في الفترة (أب)

$= \frac{ع_٢ - ع_١}{\Delta ز} = \frac{٦٠ - صفر}{٣} = ٢٠$ م/ث^٢

(٢) نوع العجلة في الفترة (حـ ء):

عجلة منتظمة سالبة.

(٣) $\Delta ز = ٥ - ٣ = ٢$ ثانية

(جـ) (١) تتكون مجموعتان متماثلتان من الكروموسومات أحادية الكروماتيد تتجه كل مجموعة منهما إلى أحد قطبي الخلية.

(٢) تترتب الكروموسومات عند خط استواء الخلية بواسطة خيوط المغزل المتصلة بها عند السنترومير.

٤

(أ) (١) العجلة.

(٢) أجزاء النباتات المختلفة (كالجذر أو الساق أو الأوراق).

(٣) بروتين. (٤) فريد هويل.

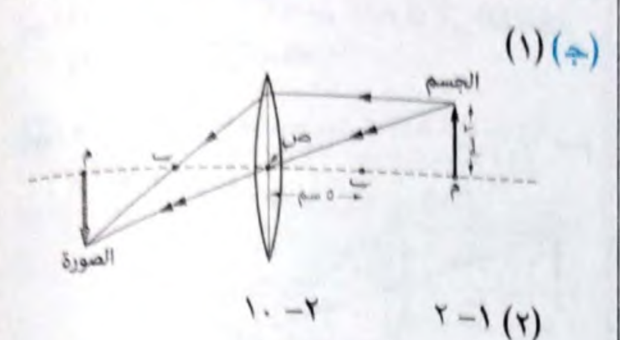
(٥) ٩٠

(ب) (١) لأنه يكفي لتحديدها معرفة مقدارها فقط.

(٢) لتُجمع الأشعة الضوئية قبل دخولها إلى العين لكي تتكون صورة واضحة للأجسام القريبة على الشبكية.

(٣) انظر إجابة السؤال ٣ (ب) (١) صفحة (١٩١).

(جـ) (١)



(٢) ١- ٢ ٢- ١٠

إجابة امتحان ١٤ محافظة أسيوط

١

(أ) (١) التجدد. (٢) سرعة الجسم منتظمة.

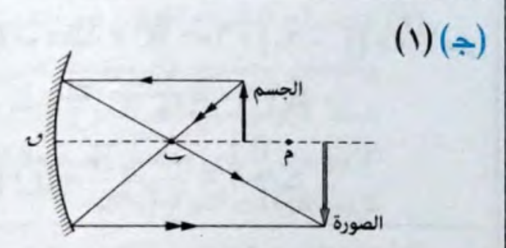
(٣) ٦ (٤) المسافة والزمن.

(٥) تمدد مستمر. (٦) متر/ث

(ب)

	التكاثر الجنسي	التكاثر اللاجنسي
الصفات الوراثية للنسل الناتج	تجمع بين صفات الفردين الأبويين	مطابقة تمامًا للصفات الوراثية للفرد الأبوي

(جـ) (١)



(٢) حقيقية ، مقلوبة ، مكبرة.

٢

(أ) (١) قطب المرآة. (٢) الحلزونية (اللولبية).

(٣) طول النظر. (٤) التمهيدي.

(٥) صفر.

(ب) (١) ينعكس بزاوية ٦٠°.

(٢) تقلص حجمه وازدادت سرعة دورانه حول محوره.

(جـ) (١) الانقسام الميتوزى.

(٢) الطور الاستوائي.

(٣) تترتب الكروموسومات عند خط استواء الخلية بواسطة خيوط المغزل المتصلة بها عند السنترومير.

٣

(أ) (١) الانقسام الميوزى. (٢) السرعة المتوسطة.

(٣) المحور الأصلى للعدسة.

(٤) مجرة درب التبانة. (٥) الطور البينى.

(ب) (١) أى أن المسافة بين البؤرة الأصلية لهذه العدسة ومركزها البصرى تساوى ٧ سم.

(٢) أى أن سرعة الجسم تتغير بمقدار ١٠ م/ث كل ثانية.

(جـ) (١) سرعة منتظمة.

(٢) $\text{ع} = \frac{\text{ف}}{\text{ز}}$

سرعة الجسم (أ) $= \frac{6}{3} = 2$ م/ث

(٣) يتحرك الجسم (أ) بسرعة أكبر / لأنه استغرق زمن أقل «٣ ثانية» مما استغرقه الجسم (ب) «٦ ثانية» فى قطع نفس المسافة «٦ متر» حيث أن السرعة تتناسب عكسيًا مع الزمن عند ثبوت المسافة.

٤

(أ) (١) .... هما العالمان تشمبرلين ومولتن.

(٢) ✔ (٣) .... الكتلة.

(٤) .... تقديرية. (٥) ✔

(٦) تستخدم العدسات ....

(ب) (١) لأن الأشعة الضوئية الصادرة من الجسم تنفذ من العدسة منكسرة متوازية إلى ما لانهاية.

(٢) لأن الكون يتمدد باستمرار، نتيجة لحركة المجرات المنتظمة.

(جـ) أجب بنفسك.

إجابة امتحان ١٥ محافظة الأقصر

١

(أ) (١) منتظمة (ثابتة). (٢) أكبر من.

(٣) التجدد. (٤) الشمس.

(٥) الورم السرطاني.

(ب) (١) تقل سرعة الجسم المتحرك إلى الربع.

(٢) لن يحدث تنوع للصفات الوراثية فى أفراد النوع الواحد التى تتكاثر جنسيًا.

(٣) ينفذ على استقامته دون أن يعاني انكسار.

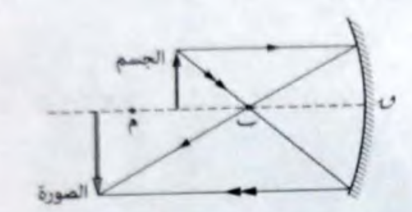
(جـ) * **موضع الصورة المتكونة :**

على بُعد أكبر من نصف قطر التكور.

* **خواص الصورة المتكونة :**

حقيقية، مقلوبة، مكبرة.

* **الرسم :**



٢

(أ) (١) (أ) (٢) (ب) (٣) (جـ)

(٤) (ب) (٥) (د)

(ب) $\text{ز}_1 = \frac{\text{ف}_1}{\text{ع}_1} = \frac{30}{3} = 10$ ثانية

$\text{ز}_2 = \frac{\text{ف}_2}{\text{ع}_2} = \frac{120}{6} = 20$ ثانية

$\bar{\text{ع}} = \frac{\text{ف}_1 + \text{ف}_2}{\text{ز}_1 + \text{ز}_2} = \frac{30 + 120}{10 + 20} = 5$ م/ث

(جـ) (١) **انظر إجابة السؤال ٣ (ب) (١) صفحة (١٩١).**

(٢) لأن المسافة تتناسب طرديًا مع الزمن عند حركة الجسم بسرعة ثابتة.

(٣) لتجمع الأشعة الصادرة من الأجسام البعيدة فى نقطة أمام الشبكية ثم تتفرق مكونة صورة غير واضحة.

٣

(أ) (١) الحركة. (٢) البؤرة الأصلية للمرآة.
(٣) الموانع الجرثومية.
(٤) ظاهرة انفجار النجوم.
(٥) الإخصاب.

(ب) (١) الجسم يقع على بُعد أقل من البُعد البؤرى للعدسة.
(٢) لأن الصورة المتكونة للجسم بالعدسة المحدبة صورة تقديرية تتكون فى نفس جهة الجسم من تلاقى امتدادات الأشعة الضوئية المنكسرة.

(جـ) (١) * خلية الساق : انقسام ميتوزى.
* خلية المبيض : انقسام ميوزى.
(٢) تكاثر جنسى.
(٣) عدد الكروموسومات فى الخلايا الناتجة عن انقسام :
* خلية الساق : ١٦ كروموسوم.
* خلية المبيض : ٨ كروموسومات.

٤

(أ) (١) المقعرة. (٢) نظرية الانفجار العظيم.
(٣) الخلايا التناسلية. (٤) تساوى.
(٥) عداد السرعة.

(ب) (١) المسافة المقطوعة =
س ص + $\frac{١}{٢}$ محيط الدائرة + ع م (نق)
= ٨ + ($\frac{١}{٢}$ × ٢ × $\frac{٢٢}{٧}$ × ٧) + ٧
= ٨ + ٢٢ + ٧ = ٣٧ متر
(٢) الإزاحة = س ص + ص م (نق)
= ٨ + ٧ = ١٥ متر فى اتجاه الشرق.
السرعة المتجهة = $\frac{\text{الإزاحة}}{\text{الزمن}}$ = $\frac{١٥}{٥}$
= ٣ م/ث فى اتجاه الشرق.

(جـ) (١) * الخلية التناسلية : تنقسم ميوزيًا.
* الخلية الجنسية : لا تنقسم.

(٢) * المسافة : طول المسار الفعلى الذى يسلكه الجسم المتحرك من موضع بداية الحركة إلى الموضع النهائى لها.
* الإزاحة : المسافة المقطوعة فى اتجاه ثابت من موضع بداية الحركة نحو الموضع النهائى لها.

إجابة امتحان ١٨ محافظة جنوب سيناء

١

(أ) (١) الستروميتر.
(٢) المركز البصرى للعدسة.
(٣) المجموعة الشمسية.
(٤) التجدد.
(٥) السرعة المتجهة.

(ب) (١) الشكل (٢).
(٢) * الشكل (١) : انقسام ميتوزى.
* الشكل (٣) : انقسام ميوزى.

(جـ) الزمن (ز) = $\frac{\text{المسافة (ف)}}{\text{السرعة (ع)}}$ = $\frac{٢٠٠}{٤٠}$ = ٥ ساعة
موعد الوصول = ٦ + ٥ = ١١
∴ موعد وصول القطار الساعة الحادية عشر صباحًا.

٢

(أ) (١) لأن الأفراد الناتجة عن التكاثر الخضرى تكون مطابقة تمامًا للفرد الأبوى فى الصفات الوراثية.
(٢) لأن سرعة السيارة تتغير حسب أحوال الطريق.
(٣) لأن الكتلة يكفى لتحديدها معرفة مقدارها فقط، بينما القوة يلزم لتحديدها معرفة مقدارها واتجاهها.

(ب) (١) : الزمن. (٢) : السرعة.

(جـ) (١) يساوى. (٢) الزيجوت (اللاقحة).
(٣) مقلوبة. (٤) انعكاس الضوء.



١ محافظة القاهرة

الفصل الدراسى الأول



أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :

(١) الصورة التى يمكن استقبالها على حائل تسمى بالصورة ....

(٢) تختفى النوية والغشاء النووى فى نهاية الطور .... للانقسام الميتوزى.

(٣) تستغرق الشمس حوالى ٢٢٠ مليون سنة لتكمل دورة واحدة حول مركز ....

(٤) يتركب الكروموسوم من خيطين متصلين معًا عند .... ويسمى كل خيط من هذين الخيطين بـ ....

(ب) ما المقصود بكل من :

(١) ظاهرة انعكاس الضوء. (٢) السرعة المتوسطة. (٣) التكاثر.

(جـ) تحرك قطار من السكون فى خط مستقيم حتى بلغت سرعته ٣٦ م/ث بعد مرور ٩ ثوان، **احسب العجلة التى تحرك بها القطار، ثم حدد نوعها.**

---

٢ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) يتكاثر فطر عفن الخبز لاجنسيًا بواسطة ....

(التجدد / الانشطار الثنائى / التبرعم / الجراثيم)

(٢) الغازان اللذان أنتجا المجرات والنجوم والكون عبر ملايين السنين هما ....

(الهيليوم و الأكسجين / الهيليوم و النيتروجين / الهيليوم و الهيدروجين / الأكسجين و الهيدروجين)

(٣) يمكن أن تتكون صورة تقديرية معتدلة مكبرة فى حالة ....

(العدسة المقعرة / المرآة المحدبة / المرآة المستوية / المرآة المقعرة والعدسة المحدبة)

(٤) المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن تعبر عن ....

(العجلة / الإزاحة / الطول / السرعة)

(٥) تحدث ظاهرة العبور فى نهاية الطور .... الأول للانقسام الميوزى.

(التمهيدى / الاستوائى / الانفصالى / النهائى)

(ب) اذكر نوع الكميات الفيزيائية الآتية :

(١) الكتلة. (٢) القوة.

(جـ) وضح بالرسم صفات الصورة المتكونة بواسطة المرآة المقعرة عندما يقع الجسم عند مركز تكورها، ثم اذكر صفات هذه الصورة.

---

٣ (أ) أعد كتابة العبارات الآتية بعد تصويب ما تحته خط :

(١) عندما يتحرك الجسم بسرعة نسبية فإنه يقطع مسافات متساوية فى فترات زمنية متساوية.

(٢) يتكون النظام الشمسى من الشمس و سبعة كواكب تدور حولها.

(٣) عدد الكروموسومات الموجود بالخلية الجسدية للإنسان يعادل ربع عددها فى الأمشاج.

(٤) أسس العالم فريد هويل نظرية السديم لتفسير نشأة المجموعة الشمسية.

(٥) يُصحح قصر النظر باستخدام عدسة محدبة.

(٦) السرعة المنتظمة هى الإزاحة الحادثة فى الثانية الواحدة.

(ب) ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

(١) عند اندماج المشيج المذكر مع المشيج المؤنث.

(٢) سقوط شعاع ضوئى مارًا ببؤرة عدسة محدبة.

(جـ) علل لما يأتى :

(١) الشخص المصاب بطول النظر لا يرى الأجسام القريبة بوضوح.

(٢) يمكن حساب البُعد البؤرى لمرآة مقعرة بمعرفة نصف قطر تكورها.

---

٤ (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) المسافة المقطوعة فى اتجاه ثابت.

(٢) مقدار تغير سرعة الجسم فى الثانية الواحدة.

(٣) الزاوية المحصورة بين الشعاع الضوئى المنعكس والعمود المقام من نقطة السقوط على السطح العاكس.

(٤) قدرة بعض الحيوانات على تعويض الأجزاء المفقودة منها.

(٥) كمية فيزيائية لها مقدار فقط وليس لها اتجاه.

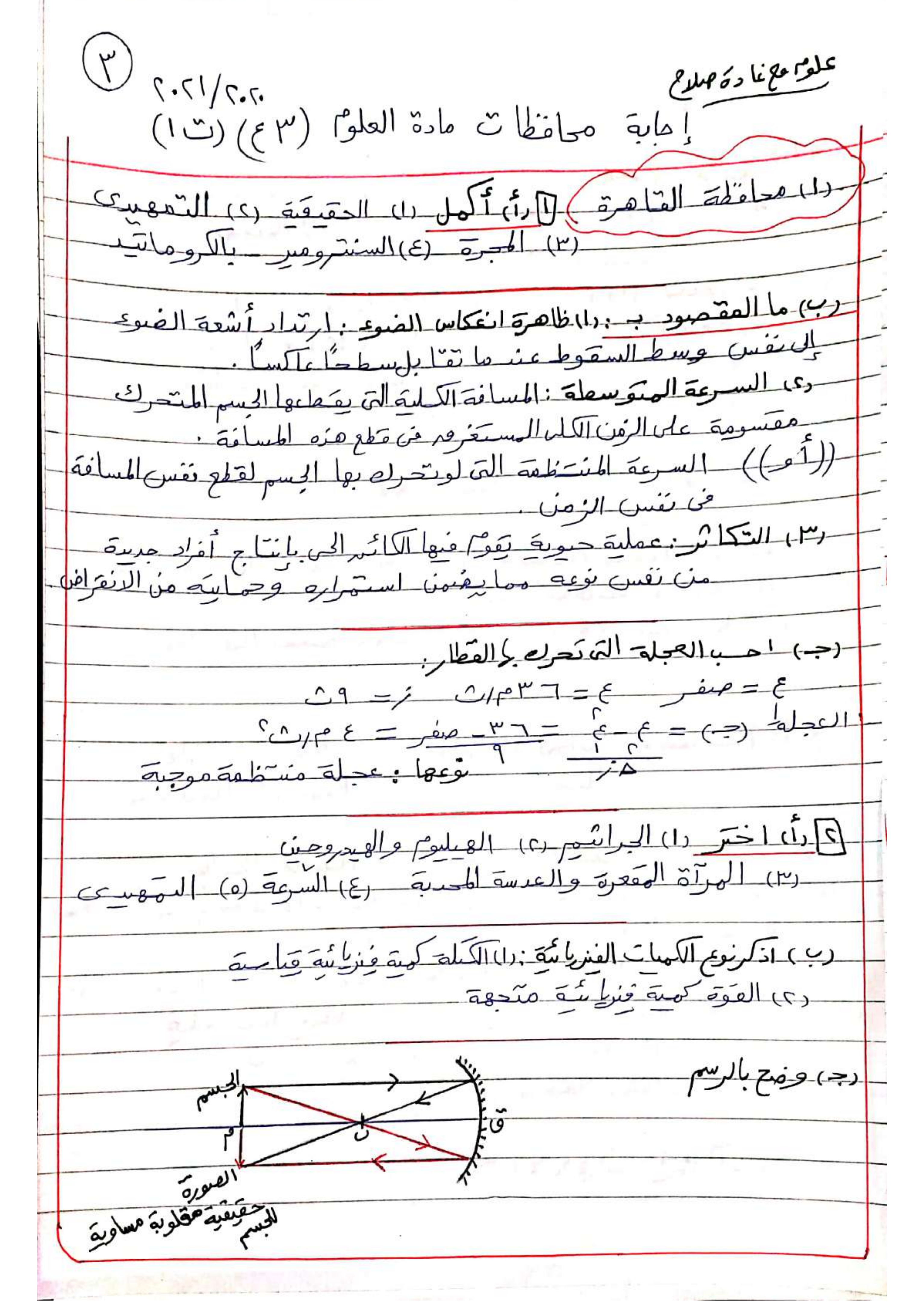
(٦) تغير موضع جسم بمرور الزمن بالنسبة لموضع ثابت.

(ب) قارن بين كل مما يأتى :

(١) العجلة الموجبة و العجلة السالبة.

(٢) الخلايا الجسدية و الخلايا التناسلية «من حيث : طريقة الانقسام الخلوى الحادث فيها».

(جـ) اذكر استخدام المرآة المقعرة فى مجال الطب.



علوم مع غادة صلاح

(٣)

٢٠٢١/٢٠٢٠

إجابة محافظات مادة العلوم (٣ع) (ت١)

(١) محافظة القاهرة

[١] (أ) أكمل (١) الحقيقية (٢) التمهيدي
(٣) المجرة (٤) السنترومير - بالكروماتيد

(ب) ما المقصود بـ : (١) ظاهرة انعكاس الضوء : ارتداد أشعة الضوء إلى نفس وسط السقوط عندما تقابل سطحاً عاكساً.

(٢) السرعة المتوسطة : المسافة الكلية التي يقطعها الجسم المتحرك مقسومة على الزمن الكلي المستغرق في قطع هذه المسافة.
((أو)) السرعة المنتظمة التي لو تحرك بها الجسم لقطع نفس المسافة في نفس الزمن.

(٣) التكاثر : عملية حيوية يقوم فيها الكائن الحي بإنتاج أفراد جديدة من نفس نوعه مما يضمن استمراره وحمايته من الانقراض.

(جـ) احسب العجلة التي تحرك بها القطار :

ع١ = صفر ع٢ = ٣٦ م/ث ز = ٩ ث

العجلة (جـ) = (ع٢ - ع١) / Δز = (٣٦ - صفر) / ٩ = ٤ م/ث²

نوعها : عجلة منتظمة موجبة

[٢] (أ) اختر (١) الجراثيم (٢) الهيليوم والهيدروجين
(٣) المرآة المقعرة والعدسة المحدبة (٤) السرعة (٥) التمهيدي

(ب) اذكر نوع الكميات الفيزيائية : (١) الكتلة كمية فيزيائية قياسية
(٢) القوة كمية فيزيائية متجهة

(جـ) وضح بالرسم

تابع محافظة القاهرة

٣ (أ) صوب ما تحته خط (١) منتظمة (٢) ثمانية (٣) ضعف
(٤) للإيمويه لابلاس (٥) عدسة مقعرة (٦) المتجهة

(ب) ماذا يحدث (١) تحدث عملية الإخصاب ويتكون الزيجوت الذي يحمل العدد الكامل من كروموسومات النوع (2N) ويعطي عند نموه بالانقسام الميتوزي فرداً جديداً يجمع في صفاته الوراثية بين الصفات الوراثية للفردين الأبويين.

(٢) ينفذ منكسراً موازياً للمحور الأصلي

(جـ) علل (١) لتجمع الأشعة الصادرة من الأجسام القريبة في نقطة خلف الشبكية مكونة صورة غير واضحة.
(٢) لأن نصف قطر تكور المرآة يساوي ضعف البعد البؤري
نق = ٢ ع

٤ (أ) اكتب المفهوم العلمي (١) الإزاحة (٢) العجلة (٣) زاوية الانعكاس (٤) التجدد (٥) الكمية الفيزيائية القياسية
(٦) الحركة

(ب) قارن بين (١) العجلة الموجبة	العجلة السالبة
العجلة التي يتحرك بها جسم عندما تتزايد سرعته بمرور الزمن	العجلة التي يتحرك بها جسم عندما تتناقص سرعته بمرور الزمن.
السرعة الابتدائية للجسم < السرعة النهائية	السرعة الابتدائية للجسم > السرعة النهائية

(٢) الخلايا الجسدية	الخلايا التناسلية
تنقسم ميتوزياً عدا [خلايا الدم الحمراء البالغة - الخلايا العصبية]	تنقسم ميوزياً

(جـ) استخدام المرآة المقعرة في مجال الطب: تستخدم في الكشف على الأسنان حيث يستخدمها الطبيب لتكوين صورة مكبرة لها.

انتهت أسئلة الامتحان



أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) أى مما يلى يعتبر من الكميات الفيزيائية المتجهة ؟ ....

(الكتلة و القوة / الإزاحة و العجلة / نصف القطر و المسافة / القوة و الزمن)

(٢) صورة الجسم المتكونة خلف المرآة المستوية تكون دائمًا ....

(تقديرية مكبرة معتدلة / حقيقية مصغرة مقلوبة / حقيقية مساوية للجسم ومعكوسة / تقديرية مساوية للجسم معتدلة)

(٣) العالم الذى وضع النظرية الحديثة لتفسير نشأة المجموعة الشمسية هو ....

(فريد هويل / لابلاس / مولتن / نيوتن)

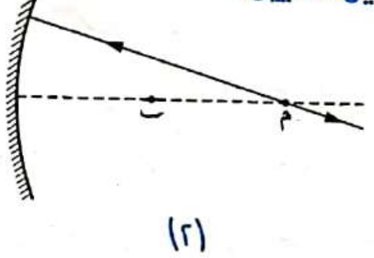
(٤) يتركب الكروموسوم كيميائيًا من حمض نووى .... وبروتين.

(HNO_3 / H_2SO_4 / DNA / HCl)

(ب) قطع عداء مسافة ٥٠ مترًا جريًا فى زمن قدره ٥ ثوان، ثم عاد إلى نقطة البداية سيرًا مستغرقًا ٢٠ ثانية. **احسب السرعة المتوسطة للعداء :**

(١) أثناء الجرى. (٢) أثناء العودة.

(ج) احسب قيمة زاوية الانعكاس فى كل من الشكلين الآتيين :



(٢) (١)

٢ (أ) أكمل ما يأتى :

(١) عندما تتناقص سرعة الجسم بمرور الزمن فإنه يتحرك بعجلة ....

(٢) إذا كان البُعد البؤرى لمرآة محدبة ١٠ سم فإن نصف قطر تكور سطحها العاكس يساوى ....

(٣) تقاس المسافات فى الفضاء بوحدة ....

(٤) يحدث الانقسام .... فى خلايا الكبد.

٦

(ب) وضع جسم على بُعد ٣ سم من المركز البصرى لعدسة فتكونت له صورة تقديرية مكبرة :

(١) اذكر نوع العدسة.

(٢) وضح بالرسم مسار الأشعة المكونة لصورة الجسم.

(جـ) ماذا يحدث :

(١) عند اندماج المشيج المذكر مع المشيج المؤنث لتكوين الزيجوت.

(٢) لعجلة جسم يتحرك بسرعة منتظمة.

---

٣ (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) المسافة المقطوعة فى اتجاه ثابت من موضع بداية الحركة نحو الموضع النهائى لها.

(٢) المسافة بين البؤرة الأصلية والمركز البصرى للعدسة.

(٣) عملية تبادل أجزاء من الكروماتيدين الداخليين فى المجموعة الرباعية.

(٤) فضاء واسع ممتد يحتوى على المجرات.

(٥) مرآة توضع فى أماكن انتظار السيارات للتمكن من الاصطفاف.

(ب) قارن بين : (١) السرعة القياسية و السرعة المتجهة «**من حيث** : التعريف».

(٢) الأميبا و فطر الخميرة «**من حيث** : نوع التكاثر اللاجنسى».

(جـ) ما اسم الطور الذى تحدث فيه التغيرات الآتية أثناء الانقسام :

(١) تترتب الكروموسومات عند خط استواء الخلية.

(٢) تضاعف المادة الوراثية.

---

٤ (أ) أعد كتابة العبارات الآتية بعد تصويب ما تحته خط :

(١) لتحديد القوة بدقة يلزم معرفة <u>مقدارها فقط</u>.

(٢) العدسة وسط شفاف <u>عاكس</u> للضوء يحده سطحان كريان.

(٣) تعتمد نظرية <u>**الانفجار العظيم**</u> على وجود ما يشبه السحاب أو السديم فى الفضاء.

(٤) تحتوى الأمشاج على العدد <u>**الزوجى**</u> من الكروموسومات.

(ب) علل لما يأتى :

(١) يتحرك القطار بسرعة غير منتظمة.

(٢) التكاثر الجنسى مصدر للتنوع بين الأفراد.

(جـ) ما معنى قولنا أن :

(١) السرعة النسبية لسيارة بالنسبة لمراقب متحرك تساوى صفر.

(٢) الانقسام الميوزى هو انقسام اختزالى.

٢ محافظة الجيزة

١ (أ) اختر: (١) الإزاحة والعجلة (٢) تقديرية مساوية للجسم معتدلة
(٣) فريد هويل (٤) DNA

(ب) (١) (ع) السرعة المتوسطة أثناء الجري = المسافة الكلية / الزمن الكلي = ٥٠ / ٥ = ١٠ م/ث
(٢) (ع) السرعة المتوسطة أثناء العودة = ٥٠ / ٢٠ = ٢,٥ م/ث

(جـ) (١) زاوية الانعكاس = ٩٠ - ٤٠ = ٥٠° (٢) زاوية الانعكاس = صفر
لأن الشعاع الضوئي يمر بمركز تكور المرآة (م)

٢ (أ) أكمل: (١) سالبة (٢) ٢٠ سم (٣) السنة الضوئية (٤) الميوزي
(ب)
(١) عدسة محدبة (٢) وضح بالرسم

(جـ) ماذا يحدث: (١) تحدث عملية الإخصاب ويتكون الزيجوت الذي يحمل العدد الكامل من كروموسومات النوع (2N) ويعطي عند نموه بالانقسام الميوزي فرداً جديداً يجمع في صفاته الوراثية بين الصفات الوراثية للفردين الأبويين.
(٢) تصبح العجلة بصفر.

٣ (أ) اكتب المصطلح العلمي: (١) الإزاحة (٢) البعد البؤري للعدسة
(٣) ظاهرة العبور (٤) الكون (٥) مرآة محدبة.

تابع محافظة الجيزة

٣ (ب) (١)

السرعة القياسية	السرعة المتجهة
المسافة الكلية المقطوعة خلال وحدة الزمن	الإزاحة الحادثة خلال وحدة الزمن

(٢)

	الأميبا	فطر الخميرة
نوع التكاثر اللاجنسي	تكاثر بالانشطار الثنائي	تكاثر بالتبرعم

(جـ) ما اسم الطور ... (١) الطور الاستوائي بالانقسام الميوزي .
(٢) الطور البيني .

٤ (أ) صوب . (١) مقدارها واتجاهها (٢) كاسر . . .
(٣) نظرية السديم (٤) الأحادي
(ب) علل
(١) لأنه يقطع مسافات متساوية في أزمنة غير متساوية أو مسافات غير متساوية في أزمنة متساوية .
(٢) لحدوث ظاهرة العبور أثناء الانقسام الميوزي عند تكوين الأمشاج كما أن النسل الناتج عنه يجمع صفات الوراثية من فردين أبويين مختلفين (ذكر و أنثى)

(جـ) ما معنى قولنا أن :
(١) أي أن المراقب يتحرك في نفس اتجاه السيارة في بنفس سرعتها لذا السرعة النسبية ستساوي الفرق بين السرعتين تساوي صفر
(٢) لأنه يختزل عدد الكروموسومات في كل خلية من الخلايا الأربعة الناتجة عنه إلى نصف عدد كروموسومات الخلية الأم .

انتهت أسئلة المحافظة





أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ **(أ) أكمل ما يأتى :**

(١) طول المسار الفعلى الذى يسلكه الجسم المتحرك من نقطة البداية إلى نقطة النهاية تسمى .... وتعتبر كمية فيزيائية ....

(٢) الصورة دائمًا مساوية للجسم ولا يمكن استقبالها على حائل فى المرآة ....

(٣) لا تحدث أى تغيرات وراثية فى حالة الانقسام .... للخلايا.

(٤) توضع مرآة .... على أرصفة السكك الحديدية ليتمكن السائق من فتح وغلق الأبواب دون إصابة الركاب.

(ب) قطع عداء مسافة ٢٤٠ متر فى زمن قدره ١٦ ثانية، ثم عاد إلى نقطة البداية سيرًا على الأقدام فى زمن قدره دقيقتان، **احسب السرعة المتوسطة لرحلته كاملة.**

(جـ) عرف كل من : (١) الكون. (٢) التكاثر بالتجدد.

---

٢ **(أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :**

(١) العلاقة البيانية (مسافة – زمن) والتى تمثل بخط مستقيم يمر بنقطة الأصل تعبر عن حركة جسم بـ ....

(أ) سرعة غير منتظمة. (ب) سرعة منتظمة.
(جـ) عجلة غير منتظمة. (د) عجلة منتظمة.

(٢) من الكميات الفيزيائية التى يكفى لتحديدها معرفة مقدارها فقط ....

(أ) القوة. (ب) الإزاحة. (جـ) العجلة. (د) الكتلة.

(٣) الصورة المتكونة لجسم بواسطة العدسة المقعرة تكون .... مهما كان بُعد الجسم عن العدسة.

(أ) تقديرية مصغرة. (ب) تقديرية مكبرة.
(جـ) حقيقية مصغرة. (د) حقيقية مكبرة.

(٤) تبعًا لنظرية لابلاس فى ١٧٩٦ م فإن المجموعة الشمسية كانت عبارة عن كرة غازية متوهجة أطلق عليها اسم ....

(أ) الشمس. (ب) الكواكب. (جـ) النجوم. (د) السديم.

(٥) يمكن إنتاج نباتات جديدة مشابهة تمامًا للنبات الأم عن طريق ....

(أ) تكوين الأمشاج. (ب) حدوث الإخصاب.
(جـ) التكاثر الجنسى. (د) زراعة الأنسجة.



(ب) علل لما يأتى :

(١) تكتب كلمة إسعاف على سيارات الإسعاف معكوسة.

(٢) يعتبر الانشطار الثنائى انقسامًا ميتوزيًا.

(جـ) ما هى وحدة قياس الإزاحة ؟

٣ **(أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :**

(١) سرعة جسم متحرك بالنسبة لمراقب ثابت أو متحرك.

(٢) مرآة كرية سطحها اللامع جزء من السطح الخارجى للكرة.

(٣) ملايين النجوم التى تنتظم فى شكل مميز.

(٤) أعضاء خاصة للتكاثر فى بعض الطحالب والكثير من الفطريات.

(ب) متى يحدث كل مما يأتى :

(١) نفاذ الشعاع الضوئى من خلال العدسة دون انكسار.

(٢) حركة جسم بعجلة منتظمة سالبة.

(جـ)(١) **وضح كيف** يمكن تكوين صورة حقيقية مساوية للجسم فى المرايا.

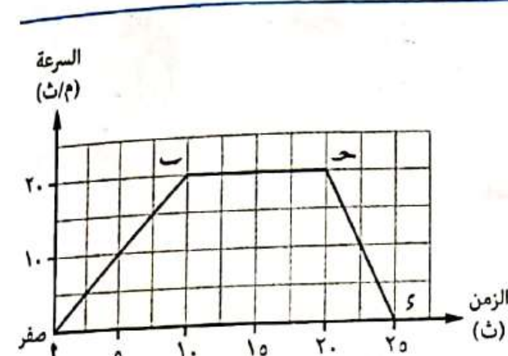
(٢) **الشكل المقابل يوضح ظاهرة تحدث فى الكائنات الحية، اذكر :**



١- اسم الظاهرة.

٢- اسم الطور الذى تحدث فيه الظاهرة.

٤ **(أ) الشكل البيانى المقابل يمثل حركة سيارة من نقطة السكون، ادرس الشكل ثم أجب :**



(١) الحركة بعجلة منتظمة يمثلها الخط المستقيم ....

(٢) احسب العجلة التى تحركت بها السيارة من النقطة (ب) إلى النقطة (حـ).

(ب) قارن بين قصر النظر و طول النظر

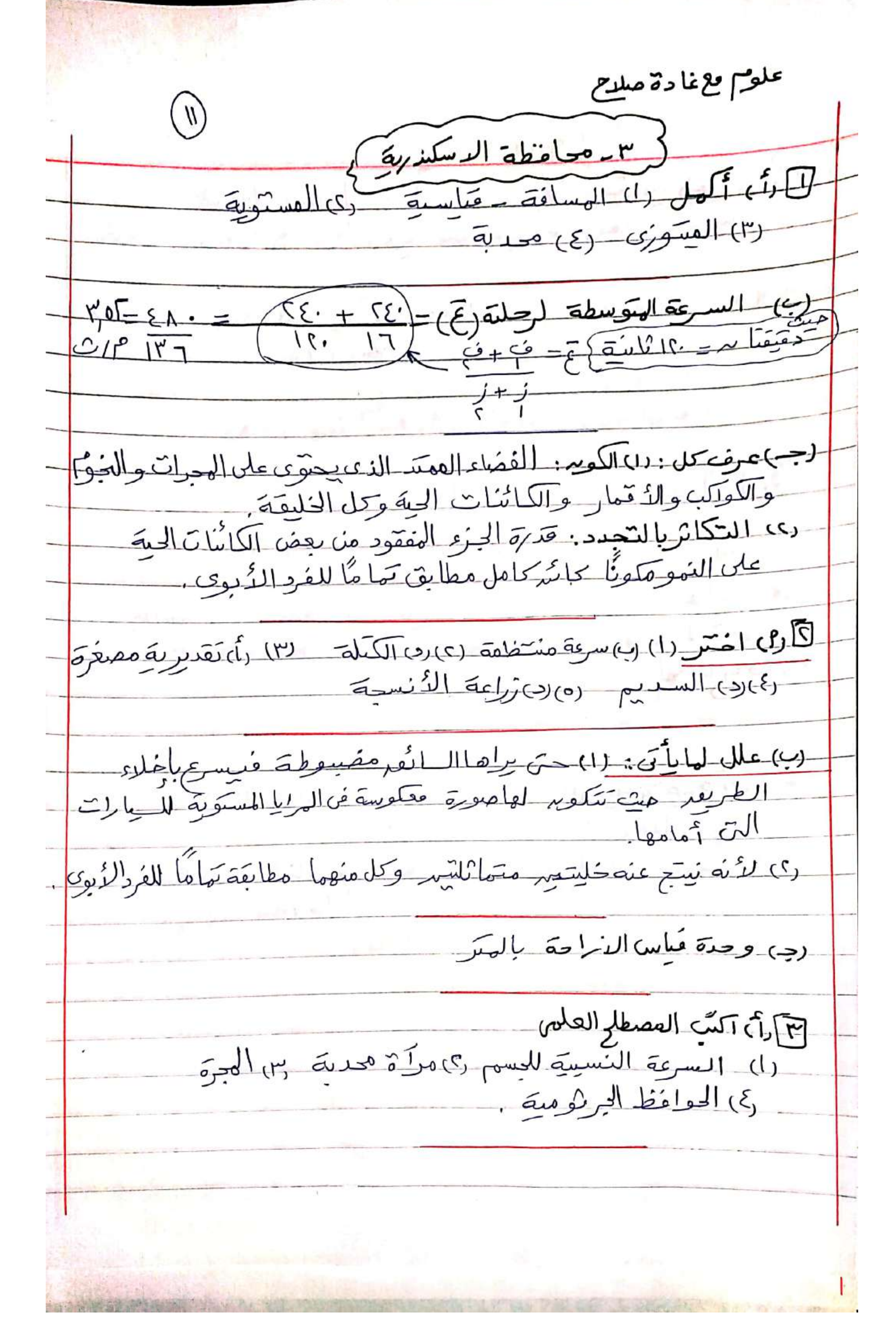
«من حيث : قطر كرة العين – نوع العدسة المستخدمة فى تصحيح كل منهما».

(جـ) ما أهمية كل من :

(١) قوة جذب الشمس.

(٢) الحمض النووى فى تركيب الكروموسوم.

(٣) المتك فى النباتات الزهرية.



علوم مع غادة صلاح

(١١)

٣- محافظة الإسكندرية

١ (أ) أكمل (١) المسافة - قياسية (٢) المستوية
(٣) الميسوزي (٤) محدبة

(ب) السرعة المتوسطة لرحلة (ع) = $\frac{٢٤٠ + ٢٤٠}{١٦ + ١٢٠} = \frac{٤٨٠}{١٣٦} = ٣,٥٣$ م/ث

حيث دقيقتان = ١٢٠ ثانية ، $ع = \frac{ف_١ + ف_٢}{ز_١ + ز_٢}$

(جـ) عرف كل: (١) الكون: الفضاء الممتد الذي يحتوي على المجرات والنجوم والكواكب والأقمار والكائنات الحية وكل الخليقة.
(٢) التكاثر بالتجدد: قدرة الجزء المفقود من بعض الكائنات الحية على النمو مكونًا كائنًا كامل مطابق تمامًا للفرد الأبوي.

٢ (أ) اختر (١) (ب) سرعة منتظمة (٢) (ب) الكتلة (٣) (أ) تقديرية مصغرة
(٤) (د) السديم (٥) (د) زراعة الأنسجة

(ب) علل لما يأتي: (١) حتى يراها السائق مضبوطة فيسرع بإخلاء الطريق حيث تكون لها صورة معكوسة في المرايا المستوية للسيارات التي أمامها.
(٢) لأنه ينتج عنه خليتين متماثلتين وكل منهما مطابقة تمامًا للفرد الأبوي.

(جـ) وحدة قياس الإزاحة بالمتر

٣ (أ) اكتب المصطلح العلمي
(١) السرعة النسبية للجسم (٢) مرآة محدبة (٣) المجرة
(٤) الحوافظ الجرثومية.

تابع محافظة الإسكندرية

٣ (ب) متى يحدث (١) عندما يمر بالمركز البصرى للعدسة.
(٢) عندما تتناقص سرعته بمقادير متساوية فى أزمنة متساوية.

(جـ) (١) عندما يوضع الجسم أمام المرآة عند مركز تكور المرآة (م) على مسافة من قطب المرآة تساوى نصف قطر تكور المرآة.
(٢) ١- ظاهرة العبور.
٢- الطور التمهيدى الأول من الانقسام الميوزى الأول.

٤ (أ) أب ، جـ ى (٢) العجلة = صفر

(ب)	قصر النظر	طول النظر
قطر كرة العين	زيادة قطر كرة العين	نقص قطر كرة العين
نوع العدسة المستخدمة فى تصحيح كل منها	عدسة مقعرة	عدسة محدبة

(جـ) ما أهمية كل من: (١) تتحكم الشمس فى مدارات الكواكب
(٢) يحمل المعلومات الوراثية للكائن الحى.
(٣) خلية تناسلية متخصصة فى انتاج الأمشاج (ذكرية) فى النباتات الزهرية المذكرة (حبوب اللقاح)

انتهت أسئلة المحافظة

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) العدسة المحدبة الأكبر سمكًا فيما يلى يكون بُعدها البؤرى .... سم
(٤ / ٦ / ٨ / ١٠)

(٢) يحدث التكاثر بالانشطار الثنائى فى ....
(الأميبا و الهيدرا / الخميرة و البكتيريا / الأميبا و الأسفنج / البكتيريا و اليوجلينا)

(٣) بعد مرور عدة دقائق من الانفجار العظيم تألف الكون من غازى ....
(الهيدروجين والهيليوم / الهيدروجين و الأكسجين / الأكسجين و الهيليوم / الهيدروجين و النيتروجين)

(٤) من الكميات الفيزيائية القياسية ....
(نصف القطر و المساحة / الزمن و القوة / العجلة و السرعة / الكتلة و الإزاحة)

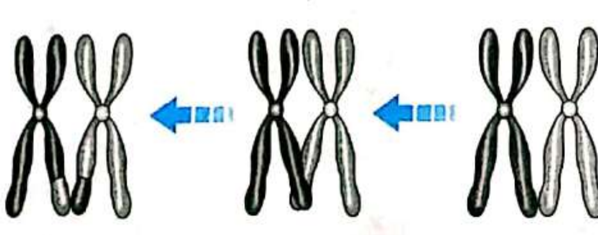
(٥) تتكون بعض الأعضاء من خلايا تختلف عن بعضها فى عدد الكروموسومات،
أى الاختيارات الآتية تعتبر صحيحة ؟ ....

الاختيارات	(أ)	(ب)	(جـ)	(د)
العضو	الكبد	الخصية	الرحم	المبيض
خلاياه تحتوى ٢ ن كروموسوم	✓	✗	✓	✓
ينتج خلايا تحتوى ن كروموسوم	✓	✓	✓	✓

(ب) ما النتائج المترتبة على :

(١) حدوث انفجار نووى لنجم بالقرب من الشمس «تبعًا لنظرية فريد هويل».
(٢) فقد حيوان نجم البحر إحدى أذرعه وكانت تحتوى على جزء من قرصه الوسطى.
(٣) وضع جسم أمام عدسة محدبة عند بؤرتها.

(جـ) ادرس الشكل المقابل الذى يوضح خطوات إحدى الظواهر الحيوية، ثم أجب عن الأسئلة الآتية :

(١) ما اسم هذه الظاهرة ؟
(٢) ما الطور التى تحدث فيه هذه الظاهرة ؟
(٣) ما نوع الانقسام الذى تنتمى إليه هذه الظاهرة ؟
(٤) ما النتائج المترتبة على عدم حدوث هذه الظاهرة ؟

٢ (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) تكاثر لاجنسى يتم بواسطة أجزاء النبات المختلفة دون الحاجة إلى بذور.

(٢) طـول المسـار الفعلى الذى يسـلكه الجسـم المتحرك من نقطة بدايـة الحركة إلى نقطة نهاية الحركة.

(٣) ترتيب وتناسق وأشكال مميزة لتجمعات من النجوم فى الكون.

(٤) أجسام خيطية الشكل توجد فى أنوية الخلايا وتمثل المادة الوراثية للكائن الحى.

(٥) قطعة ضوئية تستخدم لعلاج عيب بصرى يؤدى إلى تكون الصورة أمام الشبكية.

(ب) تم رصد سيارتين فى نفس اللحظة تتحركان على منحدر، السيارة الأولى تصعد المنحدر بسرعة منتظمـة مقدارها ٣٠ م/ث، والسـيارة الثانيـة تهبط نفس المنحدر بسـرعة ابتدائية مقدارها ١٠ م/ث وبعجلة منتظمة مقدارها ٥ م/ث^٢، فإذا تقابلت السيارتان بعد مرور ٥ ثوان من تلك اللحظة، **أوجد السـرعة النسـبية للسيارة الأولى كما يلاحظها سائق السيارة الثانية عند التقاء السيارتين.**

(جـ) متى يحدث كل من :

(١) تساوى مقدار المسافة التى يقطعها جسم مع مقدار إزاحته.

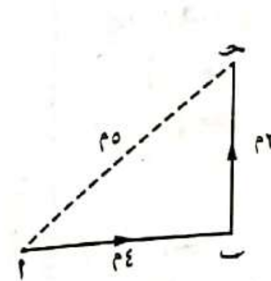
(٢) انعكاس شعاع ضوئى يسقط على مرآة كرية على نفسه.

---

٣ (أ) أعد كتابة العبارات الآتية بعد تصويب ما تحته خط :

(١) إذا كانت الزاوية المحصورة بين الشعاع الضوئى الساقط والسطح العاكس تساوى ٣٠° تكون زاوية الانعكاس <u>٣٠°</u>

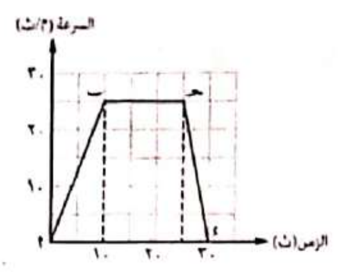
(٢) من الشكل المقابـل، إذا تحـرك جسـم شرقًا من النقطة (أ) إلـى النقطـة (ب) خلال ثانيتين ثم إلـى النقطة (حـ) شمـالًا فـى ٣ ثـوان يكـون مقـدار السـرعـة المتجـهـة لـه خـلال تلك الفترة <u>١,٤ م/ث</u>



(٣) يتكاثر فطر الخميرة لاجنسيًا <u>بالتجدد</u>.

(٤) عندما يتحرك جسم فى مسار دائرى نصف قطره (نق) ليقطع مسافة تساوى (ط نق) تكون إزاحته <u>٢ ط نق</u>

(٥) عندما يقطع الجسم ضعف المسافة فى نفس الزمن <u>تقل سرعته إلى الربع</u>.



(ب) تحركت سيارة فى خط مستقيم وسُجلت سرعتها خلال ٣٠ ثانية، ثم مُثلت بيانيًا كما بالشكل المقابل، من الشكل البيانى، أكمل الجدول التالى :

	فترات حركة السيارة	الفترة (أ ب)	الفترة (ب حـ)	الفترة (حـ ء)
(١)	السرعة الابتدائية ($ع_١$)	....	٢٥ م/ث	....
(٢)	قيمة العجلة	٢,٥ م/ث^٢	....	....
(٣)	وصف الحركة	....	....	يتحرك الجسم بعجلة منتظمة سالبة

(جـ) اذكر فرقًا واحدًا بين كل من :

(١) السرعة المنتظمة و السرعة المتغيرة.

(٢) الصورة التقديرية المتكونة لجسم بواسطة كل من العدسة المقعرة و العدسة المحدبة.

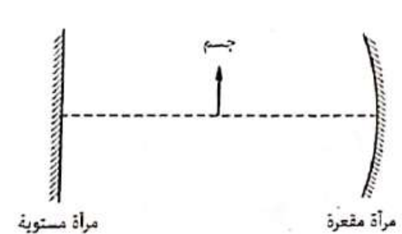
٤ (أ) علل : (١) يراعى الطيارون السرعة المتجهة للرياح أثناء الطيران.

(٢) الانقسام الميتوزى هام لجسم الطفل على عكس الانقسام الميوزى.

(٣) الكون فى حالة تمدد مستمر.

(٤) لا يستطيع الكثير من الناس الكتابة بطريقة صحيحة وهم ينظرون إلى الصفحة من خلال مرآة مستوية.

(٥) التكاثر بالجراثيم أحد صور التكاثر اللاجنسى.



(ب) فى الشكل المقابل، وضع جسم فى منتصف المسافة بين مرآة مقعرة بُعدها البؤرى ١٠ سم ومرآة مستوية فتكونت له صورة بواسطة المرآة المستوية على بُعد ٣٠ سم منها :

(١) ارسم مسار الأشعة المكونة لصورة الجسم بواسطة المرآة المقعرة.

(٢) اذكر صفات الصورة المتكونة بواسطة المرآة المقعرة.

(جـ) ما اسم الطور الذى تحدث فيه التغيرات الآتية أثناء الانقسام الخلوى :

(١) تختفى فى نهايته النوية والغشاء النووى.

(٢) تتكون مجموعتان متشابهتان ومنفصلتان من الكروماتيدات.



④ محافظة القليوبية

١ (أ) اختر: (١) ٤ سم (٢) البكتريا واليوجلينا (٣) الهيدروجين والهيليوم
(٤) نصف القطر والمساحة (٥) (د)

(ب) ما النتائج المترتبة على: (١) تؤدي قوة الانفجار إلى اندفاع نواة ~~النجم~~ هذا النجم بعيدًا عن جاذبية الشمس وتبقى سحابة غازية من هذا النجم حول الشمس.

(٢) تكوين الجزء المتبقي من نجم البحر ذراع جديدة بالانقسام الميتوزي لخلاياه، كما تنمو الذراع المفقودة بالانقسام الميتوزي لخلاياها مكونة حيوانًا كاملاً مطابقًا للفرد الأبوي.

(٣) لا تتكون صورة للجسم حيث أنها تكون في ما لانهاية (على هيئة بقعة مضيئة).

(جـ) ادرس الشكل المقابل (١) ظاهرة العبور (٢) الطور التمهيدي الأول من (٣) الانقسام الميوزي الأول.

(٤) لن يحدث تنوع في الصفات الوراثية بين أفراد النوع الواحد.

٢ (أ) اكتب المفهوم العلمي (١) التكاثر الخضري (٢) المسافة (٣) المجرات
(٤) الكروموسومات (٥) العدسة المقعرة

ع١ = ١٠ م/ث

(ب) ع٢ = (جـ × Δز) + ع١ = (٥ × ٥) + ١٠ = ٣٥ م/ث

ع١ = ٣٠ م/ث — ع٢ = (جـ × Δز) + ع١ هي سرعة المراقب

السرعة النسبية للسيارة الأولى =
السرعة الفعلية للسيارة الأولى + سرعة المراقب (السرعة النهائية للسيارة الثانية)

= ٣٠ + ٣٥ = ٦٥ م/ث

وجمع السرعتين (+) يرجع إلى أن السيارتين تسيران في اتجاهين متضادين إحداهما تصعد المنحدر والأخرى تهبطه.

تابع ٤- محافظة القليوبية

٢ (جـ) متى يحدث: (١) عندما يتحرك الجسم فى اتجاه واحد فى خط مستقيم
(٢) عندما يمر بمركز تكور المرآة (م)

٣ (أ) صوب: (١) ٦٠°

الشعاع الساقط ٦٠° — ٣٠° — السطح العاكس

(٢) يتم أولاً حساب الإزاحة ف = ٥ م
∴ السرعة المتجهة = الإزاحة / الزمن الكلى = ٥ / (٢ + ٣) = ١ م/ث فى اتجاه الشمال الشرقى

(٣) بالترتيب (ع) الجسم الذى يتحرك دورة كاملة فإن المسافة المقطوعة تساوى محيط الدائرة = (٢ ط نق)
- الجسم الذى يتحرك نصف دورة فإن المسافة المقطوعة تساوى ½ محيط الدائرة = ½ (٢ ط نق) = (ط نق)
فإذا تحرك الجسم من م إلى (ب) تكون إزاحته هى قطر الدائرة (٢ نق) حيث (م) موضع بداية الحركة و (ب) موضع نهاية الحركة.

(٥) ع = ف / ز إذا كانت ف₁ مثلاً = ٨ م ، ز₁ = ٢ ث ∴ ع₁ = ٨ / ٢ = ٤ م/ث
ضعف المسافة أى ف₂ = ٢ ف₁ = ٢ × ٨ = ١٦ م
نفس الزمن أى ز₂ = ز₁ ∴ ع₂ = ف₂ / ز₂ = ١٦ / ٢ = ٨ م/ث
∴ ع₂ = ٢ ع₁ أى تزداد سرعته إلى الضعف

٣ (ب) (١) السرعة الابتدائية (ع₁) فى الفترة (م ب) = صفر
وفى الفترة (جـ د) = ٢٥ م/ث

(٢) قيمة العجلة فى الفترة (ب جـ) بصفر لأن السرعة ثابتة أى Δع = صفر
قيمة العجلة فى الفترة (جـ د) = (ع₂ - ع₁) / Δز = (٢٥ - صفر) / (٣٠ - ٢٥) = ٢٥ / ٥ = ٥ م/ث²

(٣) وصف الحركة فى الفترة (م ب) يتحرك الجسم بعجلة منتظمة موجبة
وفى الفترة (ب جـ) يتحرك الجسم بسرعة منتظمة.

٣ (جـ) اذكر فرقًا واحدًا (١) السرعة المنتظمة قيمتها ثابتة لا تتغير بمرور الزمن ، السرعة المتغيرة قد تزداد أو تقل بمرور الزمن

٢) الصورة المتكونة لجسم بواسطة العدسة المقعرة هي تقديرية معتدلة مصغرة ، بينما التي تتكون بواسطة المحدبة هي تقديرية معتدلة مكبرة

٤ (أ) علل (١) لأن اتجاه الرياح يؤثر على سرعة الطائرة وبالتالي على زمن الرحلة وكمية الوقود المستهلكة .

(٢) لأن الانقسام الميتوزي يؤدي إلى النمو الذي يحتاج إليه جسم الطفل وتعويض الخلايا التالفة أو المفقودة عند حدوث جرح أو كسر في العظام ، بينما الانقسام الميوزي يؤدي إلى تكوين الأمشاج التي يحتاج إليها البالغون فقط لإتمام التكاثر الجنسي .

(٣) نتيجة لحركة المجرات المنتظمة

(٤) لأن الصورة المتكونة للكلمات في المرآة المستوية تكون معكوسة الوضع .

(٥) لأنه يتم عن طريق فرد أبوي واحد بواسطة الانقسام الميتوزي ، كما أن الأفراد الناتجة عنه تكون مطابقة تمامًا للفرد الأبوي في الصفات الوراثية .

(ب) في الشكل المقابل :

٣٠ سم — ٣٠ سم — مرآة مقعرة — م — ع — الجسم (أبعد من م) — الصورة بين (ب) و (م)

تفسير :: صورة الجسم في المرآة المستوية تكونت على بعد ٣٠ سم منها

∴ المسافة بين الصورة والمرآة المستوية = ٣٠ سم = المسافة بين المرآة والجسم

∴ الجسم يقع في منتصف المسافة بين المرآة المقعرة والمرآة المستوية

∴ المسافة بين الجسم والمرآة المقعرة = ٣٠ سم ، و :: (ع) البعد البؤري = ١٠ سم ∴ نق = ٢٠ سم

نق = المسافة من قطب المرآة (ب) إلى (م) ∴ الجسم يقع أبعد من (م) مركز تكور المرآة

(٢) (حقيقية مقلوبة مصغرة)

(جـ) (١) الطور التمهيدي الأول بالانقسام الميوزي / الطور التمهيدي بالانقسام الميتوزي والطور التمهيدي الأول بالانقسام الميوزي

(٢) الطور النهائي لأن المجموعتان منفصلتان

انتهت الأسئلة





أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ **(أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :**

(١) مقدار التغير فى سرعة الجسم فى الثانية الواحدة.

(٢) مرآة تُكوِّن دائمًا صورة مصغرة للأجسام.

(٣) تحتوى على نجم الشمس والنظام الشمسى.

(٤) المنطقة التى يتصل فيها كروماتيدى الكروموسوم معًا.

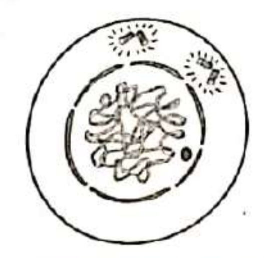
(٥) تكاثر لاجنسى يتم بواسطة أعضاء نباتية مختلفة عدا البذور.

(ب) اذكر موضع وخواص الصورة المتكونة فى كل من الحالات الآتية :

(١) جسم موضوع أمام عدسة محدبة على بُعد أقل من بُعدها البؤرى.

(٢) جسم موضوع عند بؤرة عدسة محدبة.

(جـ) من الشكل المقابل :



(١) ما اسم الطور الذى يمثله الشكل ؟

(٢) متى يحدث هذا الطور ؟

(٣) لماذا تمر الخلية بهذا الطور ؟

---

٢ **(أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :**

(١) تعتبر العجلة من الكميات الفيزيائية ....، بينما الزمن من الكميات الفيزيائية ....

(٢) تستخدم .... فى الحروب لمتابعة المعارك.

(٣) يحدث طول النظر نتيجة .... قطر كرة العين فتكون الشبكية .... من عدسة العين.

(٤) تفسر نظرية الانفجار العظيم نشأة ....، بينما تفسر نظرية السديم نشأة ....

(٥) تنقسم الخلايا الجسدية بطريقة الانقسام ....، بينما تنقسم الخلايا التناسلية بطريقة الانقسام ....

(ب) تحركت سيارة بسرعة منتظمة فقطعت مسافة ٨٠ متر فى ٤ ثانية ثم ضغط قائدها على الفرامل فاستغرقت ٤ ثانية أخرى حتى توقفت تمامًا، أوجد قيمة العجلة :

(١) خلال ٨٠ متر الأولى.

(٢) بعد الضغط على الفرامل.



(جـ) اذكر اسم الطور الذى تحدث فيه التغيرات الآتية أثناء انقسام الخلية :

(١) طور تبدأ فيه خيوط المغزل فى التقلص فتتكون مجموعتان متماثلتان من الكروماتيدات.

(٢) طور تختفى فى نهايته النوية والغشاء النووى.

(٣) طور يحدث فيه تكوين كروموسومات كاملة متساوية العدد مع كروموسومات الخلية الأم.

٣ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) اسـتغرق أحد التلاميذ زمن قدره ١٠ دقيقة للانتقال من منزله إلى مدرسـته متحركًا بسـرعة متوسـطة قدرها ٢ م/ث، أى مما يلى يساوى المسـافة بين منزله والمدرسة ؟ ....

(٤٨ م / ٨٤ م / ١,٢ كم / ٣,٦ كم)

(٢) من الشـكل المقابل، إذا كانت الزاوية بين الشعاع الضوئى الساقط وسطح المرآة تساوى ١٣٠°، فإن زاوية انعكاس الشعاع الضوئى تساوى ....

(٤٠° / ٥٠° / ٩٠° / ١٣٠°)

(٣) يتكون النظام الشمسى من الشمس و .... كواكب تدور حولها.

(٧ / ٨ / ٩ / ١٠)

(٤) نسبة عدد الكروموسومات الموجودة فى الأمشاج الناتجة عن عملية الانقسام الاختزالى بالنسبة لعدد الكروموسومات الموجودة فى الخلية الجسدية للكائن الحى تمثل ....

(الربع / الضعف / الثلث / النصف)

(٥) يختفى الفرد الأبوى عندما يحدث التكاثر فى ....

(البكتيريا / الخميرة / عفن الخبز / عيش الغراب)

(ب) الإزاحة كمية متجهة لأنه يلزم لتحديدها معرفة مقدارها واتجاهها، ماذا يقصد بـ :

(١) مقدار الإزاحة. (٢) اتجاه الإزاحة.

(جـ) سيارتان تتحركان فى نفس الاتجاه، الأولى تتحرك بسرعة ٣٠ كم/س، والثانية تتحرك بسرعة ٥٠ كم/س :

(١) احسب السرعة النسبية للسيارة الثانية بالنسبة لمراقب :

١- يقف على الرصيف. ٢- يجلس داخل السيارة الأولى.

(٢) ماذا نستنتج من النتائج السابقة ؟

٤ (أ) علل لما يأتى :

(١) تعتبر حركة القطار من أمثلة الحركة فى اتجاه واحد.

(٢) إذا نظرت فى سطح ماء ساكن فسوف ترى صورة لوجهك فى الماء.

(٣) يستعين الشخص الذى يقوم بإصلاح الساعات بالعدسات.



(٤) بقاء الكواكب السيارة فى أفلاكها حول الشمس.

(٥) الانقسام الميتوزى هام للأطفال.

(٦) توضع مرآة محدبة فى زوايا الطرق الضيقة.

(ب) اشرح مع الرسم تجربة لتعيين البُعد البؤرى لمرآة مقعرة.

(جـ) تحرك جسم فى خط مستقيم وسُجلت المسافات التى قطعها هذا الجسم فى أزمنة مختلفة كما بالجدول المقابل :

المسافة (متر)	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠
الزمن (ثانية)	٥	١٠	١٥	٢٠	٢٥

(١) ارسم العلاقة البيانية (مسافة – زمن) للقيم الموضحة بالجدول.

(٢) احسب قيمة السرعة التى تحرك بها الجسم.



علوم / مع نادة صلاح



⑤ محافظة الشرقية

① (أ) اكتب المفهوم العلمي (١) العجلة (٢) مرآة محدبة (٣) مجرة درب التبانة (٤) السنتروميز (٥) التكاثر الخضري

(ب) (١) (موضع الصورة): الصورة أبعد من موضع الجسم بالنسبة للعدسة وفي نفس جهته ، (خواص الصورة) تقديرية - معتدلة - مكبرة.
(٢) (موضع وخواص الصورة) الصورة في مالانهاية (على هيئة بقعة مضيئة) حيث لا تتكون صورة للجسم.

(جـ) من الشكل المقابل
(١) الطور البيني
(٢) هو المرحلة التي تسبق عملية الانقسام الخلوي.
(٣) لأن في هذه المرحلة تتهيئ الخلية للانقسام بالقيام ببعض العمليات الحيوية اللازمة للانقسام ومضاعفة المادة الوراثية.

② (أ) أكمل (١) المتجهة - القياسية (٢) العدسات
(٣) نقص - أقرب . (٤) الكون - المجموعة الشمسية
(٥) الميتوزي - الميوزي

(ب) (١) العجلة = صفر لأن السيارة تتحرك بسرعة منتظمة

٨٠ متر
سرعة منتظمة ثابتة $ع_1$
قيمتها هي نفس قيمة $ع_1$
$ع_2$
($ع_2$ عند ما يبدأ الضغط على الفرامل)

(٢) العجلة بعد الضغط على الفرامل = $\frac{ع_2 - ع_1}{\Delta ز}$

$ع_2$ = صفر لأن السيارة توقفت تماماً.
$ع_1$ هي نفس قيمة السرعة المنتظمة خلال الـ ٨٠ متر الأولى = $\frac{ف}{ز} = \frac{٨٠}{٤}$ = ٢٠ م/ث

∴ جـ = $\frac{صفر - ٢٠}{٤}$ = - ٥ م/ث² ، الاشارة سالبة لأن العجلة منتظمة سالبة

(تابع ٥- محافظة الشرقية)

٢ (جـ) اذكر اسم الطور: (١) الطور الانفصالى (٢) الطور التمهيدى للانقسام الميوزى أو الطور التمهيدى الأول للانقسام الميوزى الأول.
(٣) الطور النهائى.

٣ (أ) اختر (١) الزمن بالثوانى = ٦٠ × ١٠ = ٦٠٠ ثانية
ع = المسافة الكلية / الزمن الكلى ∴ المسافة الكلية = ع (السرعة المتوسطة × الزمن الكلى) =
٢ × ٦٠٠ = ١٢٠٠ متر = ١.٢ كم

(٢) الزاوية بين الشعاع الضوئى الساقط وسطح المرآة = ١٣٠°
∵ الزاوية بين العمود المقام وسطح المرآة = ٩٠°
∴ الزاوية بين الشعاع الساقط والعمود المقام = ١٣٠ − ٩٠ = ٤٠°
زاوية السقوط = زاوية الانعكاس = ٤٠°
(٣) ٨ (٤) النصف (٥) البكتريا

(ب) (١) مقدار الإزاحة: طول أقصر خط مستقيم بين موضعى بداية ونهاية الحركة.
اتجاه الإزاحة: من موضع بداية الحركة نحو الموضع النهائى لها.
(جـ) احسب السرعة النسبية:
(١) (١) السرعة النسبية للسيارة الثانية بالنسبة لمراقب يقف على الرصيف = السرعة الفعلية للسيارة الثانية = ٥٠ كم/س
٢- السرعة النسبية للسيارة الثانية بالنسبة لمراقب يجلس داخل السيارة الأولى وفى نفس اتجاهها = السرعة الفعلية للسيارة الثانية − سرعة المراقب
= ٥٠ − ٣٠ = ٢٠ كم/س.
(٢) السرعة النسبية للجسم المتحرك تعتمد على حالة المراقب واتجاه حركته.

تابع ٥- الشرقية

٤) (أ) علل (١) لأن القطار يتحرك للأمام أو للخلف في مسار مستقيم أو منحنى أو كلاهما معًا.

(٢) نتيجة لانعكاس الضوء.

(٣) لرؤية الأجزاء الدقيقة من الساعة.

(٤) بسبب قوة جاذبية الشمس.

(٥) لأن الطفل يحتاج إليه للنمو وتعويض الخلايا التالفة أو المفقودة عند حدوث جرح أو كسر في العظام.

(٦) لمتابعة حركة السيارات أثناء مرورها من هذه الطرق لتجنب الحوادث

(ب) المفكرة صـ٤

(جـ)

(١)

(٢) السرعة (ع) = المسافة (ف) / الزمن (ز) = $\frac{٥٠}{٢٥}$ = $\frac{٤٠}{٢٠}$ = $\frac{٣٠}{١٥}$ = $\frac{٢٠}{١٠}$ = $\frac{١٠}{٥}$ = ٢م/ث

انتهت أسئلة المحافظة



٢٥

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ **(أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :**

(١) الصورة التى لا يمكن استقبالها على حائل ودائمًا تكون معتدلة.

(٢) خط مستقيم يمر بمركز تكور المرآة وقطبها.

(٣) الطور الذى تستعد فيه الخلية للانقسام بمضاعفة مادتها الوراثية.

(٤) قطعة ضوئية شفافة سميكة عند المنتصف ورقيقة عند طرفيها.

(٥) نوع من التكاثر يعتمد على فرد أبوى واحد دون إنتاج أمشاج.

(ب) علل لما يأتى :

(١) الجسم الذى يتحرك بسرعة منتظمة تكون عجلة حركته صفر.

(٢) التكاثر الجنسى ينتج نسلًا مختلفًا عن الآباء.

(٣) يحتوى المشيج على نصف عدد الكروموسومات الموجود فى الخلية الجسدية.

(جـ) جسم تحرك بسرعة ثابتة قاطعًا ٣٠٠ متر فى زمن قدره ١٠ ثانية، ثم عاد إلى نقطة البداية فى زمن قدره ٥٠ ثانية، احسب :

(١) السرعة المتوسطة خلال رحلة العودة فقط.

(٢) السرعة المتوسطة (القياسية) خلال الذهاب والعودة معًا.



٢ **(أ) ما معنى قولنا أن :**

(١) المسافة بين قطب مرآة كرية (ق) وبؤرتها الأصلية تساوى ١٠ سم

(٢) المسافة المقطوعة فى اتجاه ثابت تساوى ١٠٠ متر.

(ب) ماذا يحدث عندفقد حيوان نجم البحر إحدى أذرعه وكانت تحتوى على جزء من قرصه الوسطى ؟

(جـ) قارن بين كل من :

(١) العجلة و الكتلة «**من حيث** : نوع الكمية الفيزيائية».

(٢) فطر عفن الخبز و الإسفنج «**من حيث** : طريقة التكاثر».

(٣) نظرية الانفجار العظيم و نظرية السديم «**من حيث** : الغرض من النظرية».

(٤) الانقسام الميتوزى و الانقسام الميوزى «**من حيث** : نوع الخلايا التى يحدث لها الانقسام».

(٥) قطار يقطع ٧٢ كيلومتر فى الساعة و سيارة تقطع ٣٠ متر فى الثانية «**من حيث** : مقدار السرعة».

(د) وضع جسم على بُعد ١٥ سم من المركز البصرى لعدسة محدبة متماثلة الوجهين فتكونت له صورة حقيقية مصغرة وعند تحريك الجسم ٥ سم باتجاه العدسة تكونت له صورة حقيقية مساوية للجسم :

(١) حدد البُعد البؤرى للعدسة.

(٢) ارسم فقط مسار الأشعة التى توضح حالة الجسم وصورته عندما كان الجسم على بُعد قدره ١٥ سم من المركز البصرى.

---

٣ **(أ) ما الدور الذى يقوم به كل من :**

(١) خيوط المغزل أثناء الانقسام الخلوى. (٢) الكروموسوم.

(ب) حدد القطعة الضوئية (عدسة - مرآة) مع بيان نوعها (محدبة - مقعرة - مستوية) اللازمة لتكوين :

(١) صورة تقديرية معتدلة مصغرة فى نفس الجهة التى يتواجد بها الجسم مهما تغير بُعد الجسم عنها.

(٢) صورة تقديرية معتدلة مكبرة على الجانب الآخر للقطعة الضوئية إذا وضع الجسم على بُعد أقل من البُعد البؤرى لها.

(جـ) أكمل ما يأتى :

(١) مؤسس نظرية النجم العابر والتى تفسر كيفية نشأة المجموعة الشمسية ....

(٢) احتفاظ الكبد بقدرته على الانقسام تحت ظروف معينة (إذا جرح أو قطع منه جزء) يُمثل الأساس العلمى لعملية ....

(٣) تحدث ظاهرة .... بين الكروماتيدات الداخلية فى المجموعة الرباعية.

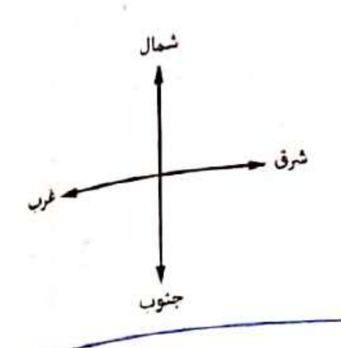
(٤) الوسيلة التى يستخدمها الفلكيون لبيان الأطوال الموجية الضوئية المختلفة التى تبعثها الشمس تسمى ....

٢٧

(د) تحرك شخص من نقطة البداية ١٢ متر ناحية الغرب، ثم عاد على نفس الطريق ٨ متر ناحية الشرق، احسب :

(١) المسافة التى قطعها من نقطة البداية.

(٢) إزاحة الشخص (مقدار واتجاه).



٤ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(١) عندما تتحرك سيارة بعجلة منتظمة موجبة قدرها (٦ م/ث^{٢}) فهذا يعنى أن ....

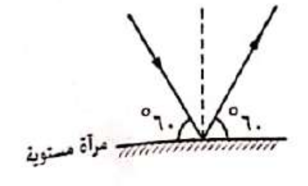
(أ) سرعة السيارة تزداد بمقدار (٦ م/ث) كل ثانية.

(ب) سرعة السيارة تقل بمقدار (٦ م/ث) كل ثانية.

(جـ) السيارة تقطع مسافة (٦ متر) كل ثانية.

(د) عجلة الحركة تزداد بمقدار (٦ م/ث^{٢}) كل ثانية.

(٢) عندما يسقط شعاع ضوئى على سطح مرآة مستوية ثم ينعكس كما بالشكل يكون مقدار زاوية الانعكاس ....



(أ) ٦٠°　　　　(ب) ٩٠°

(جـ) ١٢٠°　　　　(د) ٣٠°

(٣) إذا كانت كل خلية من خلايا عضلات ذكر الأرنب تحتوى على (٢٢ زوج) من الكروموسومات، فإن عدد الكروموسومات فى إحدى خلايا جدار الخصية له يساوى .... كروموسوم.

(أ) ٤٤　　　　(ب) ١١

(جـ) ٢٢　　　　(د) ٨٨

(٤) تقع صور الأجسام القريبة خلف شبكية العين عندما تتواجد هذه الأجسام أمام عين شخص يعانى من (طول النظر) بسبب ....

(أ) زيادة تحدب سطحى عدسة العين.　　(ب) نقص قطر كرة العين.

(جـ) نقص البُعد البؤرى لعدسة العين.　　(د) زيادة قطر كرة العين.

(٥) طبقًا لنظرية السديم للعالم لابلاس بمرور الزمن فقد السديم حرارته تدريجيًا مما تسبب فى ....

(أ) نقص سرعة دورانه وزيادة حجمه.

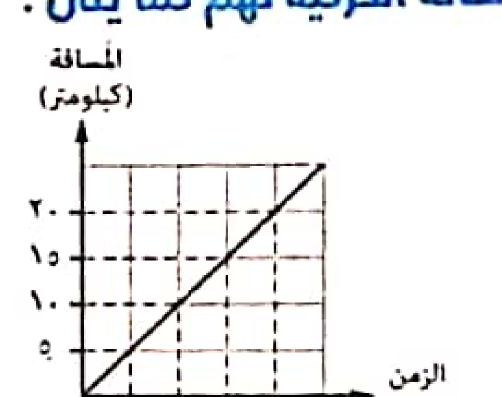
(ب) اتخاذ السديم شكلًا كرويًا مع زيادة سرعته.

(جـ) اتخاذ السديم شكلًا كرويًا فقط.

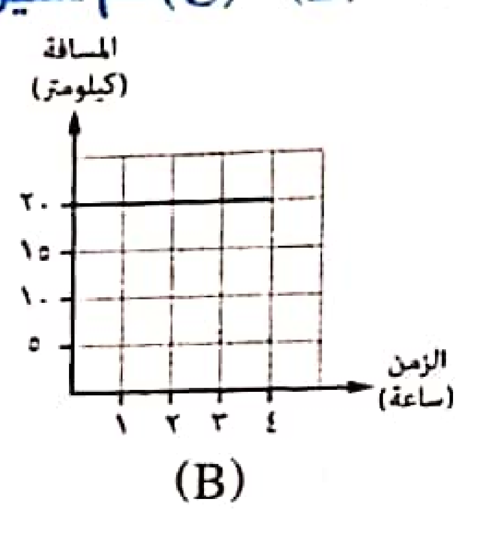
(د) تقلص حجمه وزيادة سرعة دورانه.



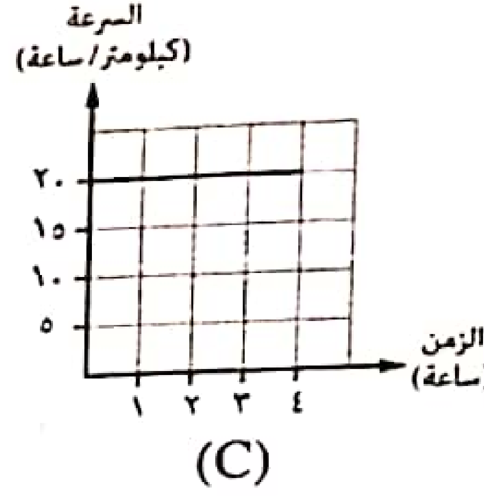
(ب) الأشكال البيانية التالية لثلاث سيارات (A) ، (B) ، (C) تم تمثيل الحالة الحركية لهم كما يلى :



(A)



(B)



(C)

(١) **أكمل :** ١- سرعة السيارة (A) تساوى ....

٢- سرعة السيارة (B) تساوى ....

٣- سرعة السيارة (C) تساوى ....

(٢) احسب السرعة النسبية للسيارة (A) بالنسبة لمراقب يجلس فى السيارة (C) عندما :

١- تتحرك السيارتان فى نفس الاتجاه.

٢- تتحرك السيارتان فى اتجاهين متضادين.



٦- محافظة المنوفية

[١] (أ) اكتب المصطلح العلمي (١) الصورة التقديرية (٢) المحور الأصلي للمرآة
(٣) الطور البيني (٤) العدسة المحدبة (٥) التكاثر اللاجنسي

(ب) علل

(١) لأن سرعته لا تتغير بمرور الزمن (Δع = صفر)

(٢) لحدوث ظاهرة العبور أثناء الانقسام الميوزي عند تكوين الأمشاج كما أن النسل الناتج عنه يجمع صفات الوراثية من فردين أبويين مختلفين (ذكر وأنثى)

(٣) لأن المشيج نتج عن الانقسام الميوزي للخلية التناسلية ، بحيث يحصل الفرد على نصف مادته الوراثية من المشيج المذكر والنصف الآخر من المشيج المؤنث .

(جـ) احسب : (١) السرعة المتوسطة (ع) خلال رحلة العودة = المسافة / الزمن = ٣٠٠ / ٥٠ = ٦ م/ث

(٢) السرعة المتوسطة خلال الذهاب والعودة معاً = المسافة الكلية / الزمن الكلي = (ف١ + ف٢) / (ز١ + ز٢) = (٣٠٠ + ٣٠٠) / (١٠ + ٥٠) = ٦٠٠ / ٦٠ = ١٠ م/ث

[٢] (أ) ما معنى قولنا أن (١) أي البعد البؤري للمرآة الكرية (ع) = ١٠ سم

(٢) إزاحة الجسم تساوي ١٠٠ متر

(ب) تكوين الجزء المتبقي من نجم البحر ذراع جديدة بالانقسام الميتوزي لخلاياه ، كما تنمو الذراع المفقودة بالانقسام الميتوزي لخلاياها مكونة حيواناً كاملاً مطابقاً للفرد الأبوي .

(جـ) قارن بين :

(١)	العجلة	الكتلة
نوع الكمية الفيزيائية	كمية فيزيائية متجهة	كمية فيزيائية قياسية
(٢)	فطر عفن الخبز	الاسفنج
طريقة التكاثر	يتكاثر بالجراثيم (الأبواغ)	يتكاثر بالتبرعم

٢ (جـ) قارن بين

	نظرية الانفجار العظيم	نظرية السديم
الغرض من النظرية	تفسير نشأة الكون	تفسير نشأة المجموعة الشمسية
(٤)	الانقسام الميتوزى	الانقسام الميوزى
نوع الخلايا التى يحدث لها الانقسام	الخلايا الجسدية عدا خلايا الدم الحمراء البالغة والخلايا العصبية	الخلايا التناسلية
(٥)	قطار يقطع ٧٢ كم / س	سيارة تقطع ٣٠ م / ث
مقدار السرعة	ع = ٧٢ × $\frac{٥}{١٨}$ = ٢٠ م / ث	ع = ٣٠ م / ث

(د) الصورة الحقيقية المساوية تكونت عندما كان بُعد الجسم عن العدسة ١٥ - ٥ = ١٠ سم ∴ ضعف البُعد البؤرى = ١٠ سم

∴ البُعد البؤرى (ع) = $\frac{١٠}{٢}$ = ٥ سم

الجسم أبعد من (م) — م — ف — ص — ف — م
الصورة بين (ف ، م)

٣ (أ) ما الدور الذى يقوم به (١) تتقلص وتنكمش عند الطور الانفصالى جاذبة معها الكروموسومات أو الكروماتيدات إلى قطبى الخلية .

(٢) الكروموسوم : يمثل المادة الوراثية للكائن الحى .

- يساعد معرفة اعداد الكروموسومات فى تحديد أنواع الكائنات الحية

- تقوم الكروموسومات بالدور الرئيسى فى عملية الانقسام الخلوى .

(ب) حدد القطعة الضوئية (١) عدسة مقعرة

(٢) مرآة مقعرة

تابع المنوفية

٣ (جـ) أكمل (١) تشمبرلين وموليتن (٢) زراعة الكبد (٣) العبور
(٤) التلسكوب الشمسي

(د)
(١) المسافة = ١٢ + ٨ = ٢٠م
(٢) فـ إزاحة الشخص = ١٢ − ٨ = ٤ متر في اتجاه الغرب

٤ (أ) اختر (١) (أ) سرعة السيارة تزداد بمقدار (٦م/ث) كل ثانية
(٢) (د) ٣٠° (٣) (أ) ٤ لأنه الخلية التناسلية تحتوي على (2N) كروموسوم
(٤) (ب) تقصر قطر كرة العين (٥) (د) تقلص حجمه وزيادة سرعة دورانه

(ب) (١) أكمل ١ - ع أ للسيارة (A) = ٢٠/٤ = ٥ م/ث
٢ - سرعة السيارة (B) = صفر
٣ - سرعة السيارة (C) = ٢٠ كم/س

(د) ① السرعة النسبية للسيارة (A) = السرعة الفعلية للسيارة (A) − سرعة المراقب في السيارة (C)
= ٥ − ٢٠ = −١٥ م/ث
② السرعة النسبية للسيارة (A) = ٥ + ٢٠ = ٢٥ م/ث

ملحوظة
يجوز أن تكون السرعة النسبية بإشارة سالبة لأنها كمية متجهة

انتهت أسئلة المحافظ



٣٢

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) أكمل العبارات الآتية :

(١) كلما ازداد بُعد الكوكب السيار عن الشمس .... قوة الجاذبية بينهما وتصبح حركة الكوكب ....

(٢) المرآة المحدبة سطحها العاكس جزء من السطح .... لكرة جوفاء، أما المرآة المقعرة سطحها العاكس جزء من السطح .... لكرة جوفاء.

(٣) تتكون خيوط المغزل فى الخلية الحيوانية بواسطة .... وفى الخلية النباتية فتتكون من .... عند القطبين.

(٤) التكاثر .... يتم بواسطة أجزاء النباتات المختلفة دون الحاجة إلى ....

(ب) (١) وضح بالرسم العلاقة البيانية (مسافة – زمن) لجسم يتحرك بسرعة منتظمة ثم توقف عن الحركة.

(٢) يتوقف التكاثر الجنسى على عمليتين أساسيتين، ما هما ؟

(جـ) شخص يرى الأجسام القريبة بوضوح والبعيدة مشوهة :

(١) ما اسم هذا العيب ؟ وما أسبابه ؟

(٢) كيف يتم تصحيح هذا العيب ؟ مع تعليل إجابتك.

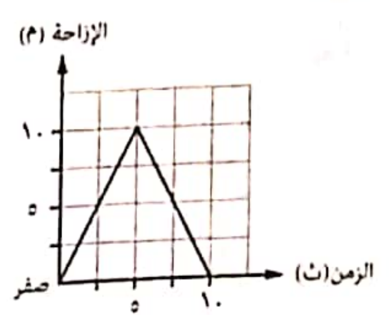


(د) من الشكل البيانى المقابل، احسب :

(١) المسافة الكلية.

(٢) الإزاحة الحادثة.

(٣) مقدار السرعة المتجهة خلال الخمس ثوانى الأولى.



٢ (أ) صوب ما تحته خط فى كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) إذا استغرق أحمد زمنًا قدره ١٠ دقائق لينتقل من منزله إلى عمله متحركًا بسرعة متوسطة ٣ م/ث، فإن المسافة بين منزله وعمله تساوى ٣ كم

(٢) النظرية الحديثة من النظريات المفسرة لنشأة الكون.

(٣) تعتمد خواص الصور المتكونة بواسطة العدسة المحدبة على طول الجسم بالنسبة لها.

(٤) الشعاع الضوئى الساقط مارًا بمركز تكور مرآة مقعرة ينعكس موازيًا لمحورها الأصلى.

(٥) البؤرة نقطة وهمية تتوسط السطح العاكس للمرآة الكرية.

(٦) السرعة النسبية لسيارة متحركة بالنسبة لمراقب ساكن أقل من سرعتها الفعلية.

(ب) وضع جسم على بُعد ٢٠ سم من المركز البصرى لعدسة فتكونت له صورة حقيقية مصغرة وعند تحريك الجسم ٨ سم باتجاه العدسة تكونت له صورة حقيقية مساوية للجسم :

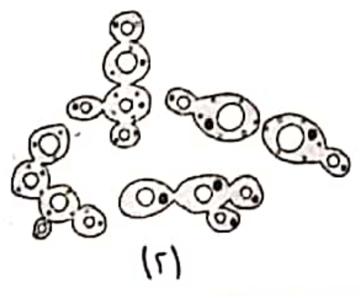
(١) ما نوع العدسة ؟ وما وصفها ؟ (٢) احسب البُعد البؤرى للعدسة.

(جـ) (١) اذكر التركيب العام للكروموسوم، موضحًا إجابتك بالرسم مع كتابة البيانات.

(٢) ما المقصود بكل من : ١- ظاهرة العبور. ٢- العدسات اللاصقة.

(د) اذكر اسم كل كائن حى، وما صورة التكاثر فى كل منهما :

(١)



(٢)

٣ (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) المعدل الزمنى للتغير فى المسافة.

(٢) مجموعات النجوم التى تدور معًا فى الفضاء بتأثير الجاذبية.

(٣) الصورة التى لا يمكن استقبالها على حائل.

(٤) جهاز يستخدم فى فحص الأشياء الدقيقة التى يصعب رؤيتها بالعين المجردة.



(ب) علل لما يأتى :

(١) التكاثر اللاجنسى يحافظ على التركيب الوراثى للكائن الحى.

(٢) تستخدم المرآة المقعرة لتوليد حرارة.

(٣) يستحيل الحصول على صورة حقيقية باستخدام عدسة مقعرة.

(٤) تزداد سرعة الجسم المتحرك كلما قل الزمن المستغرق لقطع نفس المسافة.

(جـ) قارن بين : الخلية الجسدية و الخلية التناسلية «من حيث : نوع الانقسام – عدد الخلايا الناتجة عن انقسام كل منهما».

(د) وضح بالرسم كيفية تكون صورة معتدلة مكبرة بواسطة المرايا الكرية.

---

٤ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) من الكميات الفيزيائية القياسية ....

(زمن رحلة ما / القوة / الضغط / إزاحة جسم)

(٢) عدد الكروموسومات فى الحيوان المنوى .... عدد الكروموسومات فى البويضة.

(ضعف / نصف / يساوى / ربع)

(٣) تختفى النوية والغشاء النووى فى الطور ....

(الاستوائى / النهائى / التمهيدى / البينى)

(٤) عنـد وضـع جسـم أمام مرآة مسـتوية فإن النسـبة بين طول الصورة وطول الجسـم .... الواحد الصحيح. (أكبر من / لا تساوى / أقل من / تساوى)

(ب) تتحرك سيارة بسرعة منتظمة ٩٠ كم/ساعة على طريق بنها الحر، وعند استخدام الفرامل توقفت السيارة بعد مرور ١٠ ثوان، احسب مقدار عجلة الحركة، مع ذكر نوعها ؟

(جـ) ما أهمية كل من :

(١) الطور البينى فى انقسام الخلايا.

(٢) المرآة المحدبة فى السيارة.

(د) وضح مع الرسم ماذا يحدث فى الأطوار الآتية :

(١) الطور الانفصالى للانقسام الميتوزى.

(٢) الطور الانفصالى الأول للانقسام الميوزى.



علوم مع غادة صلاح

٧ محافظة الدقهلية

١ (أ) أكمل (١) قلت - أبطأ (٢) الخارجي - الداخلي (٣) الجسم المركزي - تكثف السيتوبلازم (٤) الخضري - البذور

(ب) (١) موضح بالرسم

(٢) ١- تكوين الأمشاج ٢- الإخصاب

(جـ) (١) قصر نظر - (زيادة تحدب سطحي عدسة العين و زيادة قطر كرة العين)

(٢) باستخدام نظارة ذات عدسة مقعرة تعمل على تفريق الأشعة الضوئية قبل دخولها إلى العين لكي تتكون صورة واضحة للأجسام البعيدة على الشبكية

(د) (١) المسافة الكلية = ١٠ + ١٠ = ٢٠ م

(٢) الإزاحة الحادثة = صفر

(٣) السرعة المتجهة خلال الخمس ثواني الأولى = $\frac{\text{الإزاحة}}{\text{الزمن}} = \frac{١٠}{٥} = ٢$ م/ث

٢ (أ) صوب (١) الزمن بالثواني = ١٠ × ٦٠ = ٦٠٠ ثانية ف = ع × ز = ٣ × ٣١٠ × ٦٠٠ = ١٨٠٠٠٠٠ متر

ف = ١٫٨ كم

(٢) نظرية الانفجار العظيم (٣) موضع (٤) على نفسه (٥) قطب المرآة (٦) تساوي

(ب) (١) عدسة محدبة (مجمعة للأشعة) (٢) ∵ صورة الجسم تكونت عندما كانت المسافة بين الجسم و المركز البصري = ٢٠ - ٨ = ١٢ سم

∴ الصورة المساوية للجسم تتكون عند مركز تكور وجه العدسة

∴ نق = ١٢ سم ∴ (٤) البعد البؤري = $\frac{١٢}{٢}$ = ٦ سم

تابع ٧- الدقهلية

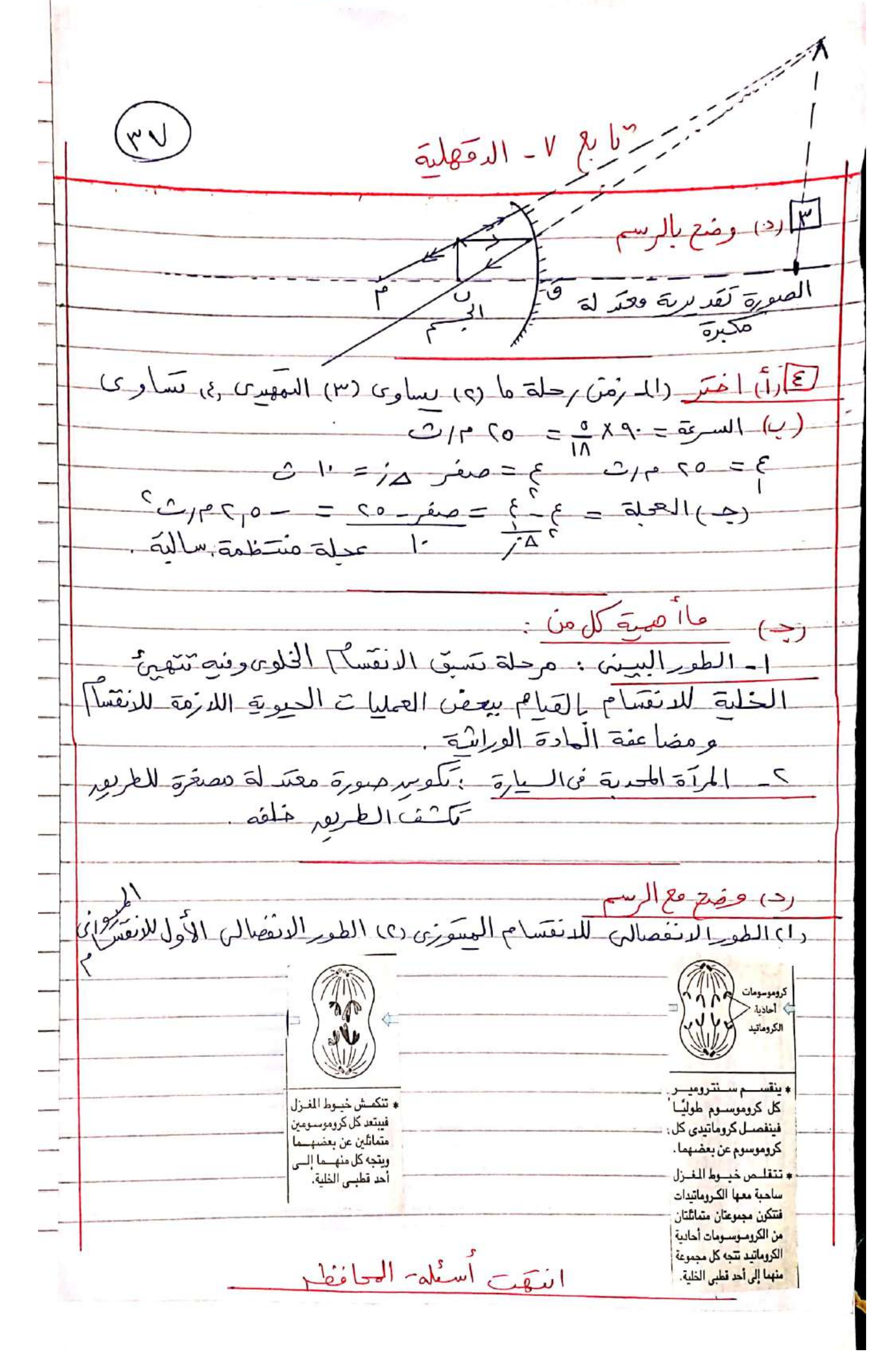
٢ (جـ) يتركب الكروموسوم من خيطين متماثلين يسمى كل منهما كروماتيد ملتصقان معًا عند السنترومير

(د) (١) فطر عش الغراب يتكاثر لاجنسيًا بالجراثيم
(٢) فطر الخميرة يتكاثر لاجنسيًا بالتبرعم

٣ (أ) اكتب المصطلح العلمي (١) السرعة (٢) المجرة (٣) الصورة التقديرية
(٤) الميكروسكوب

(ب) علل (١) لأن الأفراد الناتجة عنه تحصل على نسخة كاملة من الصفات الوراثية للفرد الأبوي أثناء حدوث الانقسام الميتوزي.
(٢) لأن المرآة المقعرة تجمع الأشعة الضوئية الساقطة عليها متوازية وموازية لمحورها الأصلي بعد انعكاسها في نقطة واحدة (البؤرة) مولدة حرارة شديدة.
(٣) لأن العدسة المقعرة تفرق الأشعة الضوئية الساقطة عليها بعد انكسارها فتكون صور تقديرية من تلاقي امتدادات الأشعة الضوئية المتكسرة فلا يمكن استقبالها على حائل.
(٤) لأن السرعة تتناسب عكسيًا مع الزمن عند ثبوت المسافة.

(جـ)	الخلية الجسدية	الخلية التناسلية
نوع الانقسام	تنقسم ميتوزيًا	تنقسم ميوزيًا
عدد الخلايا الناتجة عن انقسام كل منهما	خليتان بكل منها (2N) كروموسوم	أربع خلايا بكل خلية (N) كروموسوم.



تابع ٧ - الدقهلية

[٣] (د) وضح بالرسم

الصورة تقديرية ومعتدلة مكبرة

[٤] (أ) اختر (١) زمن رحلة ما (٢) يساوي (٣) المهبط (٤) تساوي

(ب) السرعة = $٩٠ \times \frac{٥}{١٨}$ = ٢٥ م/ث

ع١ = ٢٥ م/ث   ع٢ = صفر   Δز = ١٠ ث

(جـ) العجلة = $\frac{ع_٢ - ع_١}{Δز}$ = $\frac{صفر - ٢٥}{١٠}$ = −٢,٥ م/ث²

عجلة منتظمة سالبة.

(جـ) ما أهمية كل من:

١- الطور البيني: مرحلة تسبق الانقسام الخلوي وفيه تتهيأ الخلية للانقسام بالقيام ببعض العمليات الحيوية اللازمة للانقسام ومضاعفة المادة الوراثية.

٢- المرآة المحدبة في السيارة: تكوين صورة معتدلة مصغرة للطريق تكشف الطريق خلفه.

(د) وضح مع الرسم

(١) الطور الانفصالي للانقسام الميوزي (٢) الطور الانفصالي الأول للانقسام الميوزي

* ينقسم سنترومير كل كروموسوم طوليًا فينفصل كروماتيدي كل كروموسوم عن بعضهما.
* تتقلص خيوط المغزل ساحبة معها الكروماتيدات فتتكون مجموعتان متماثلتان من الكروموسومات أحادية الكروماتيد تتجه كل مجموعة منهما إلى أحد قطبي الخلية.

* تنكمش خيوط المغزل فيبتعد كل كروموسومين متماثلين عن بعضهما ويتجه كل منهما إلى أحد قطبي الخلية.

انتهت أسئلة المحافظة







أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) نقطة وهمية فى باطن العدسة تقع على المحور الأصلى لها فى منتصف المسافة بين وجهيها.



(٢) تكاثر لاجنسى يتم باستخدام الأعضاء النباتية المختلفة عدا البذور.

(٣) مرض يصيب العين ويسبب صعوبة فى الرؤية نتيجة لإعتام عدسة العين.

(٤) مجموعة مكونة من أربعة كروماتيدات تنشأ من تقارب كروموسومين متماثلين من بعضهما.

(٥) العجلة التى يتحرك بها جسم عندما تكون سرعته النهائية أقل من سرعته الابتدائية.

(٦) قرص غازى مسطح مستدير يفترض أنه كوّن كواكب المجموعة الشمسية.

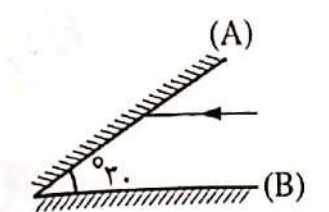
(ب) علل لما يأتى :

(١) يراعى الطيارون السرعة المتجهة للرياح أثناء الطيران.

(٢) ثبات عدد الكروموسومات فى أفراد النوع الواحد التى تتكاثر جنسيًا.

(٣) لا تتكون صورة لجسم موضوع عند بؤرة مرآة مقعرة.

(جـ) فى الشكل المقابل، سقط شعاع ضوئى على المرآة (A) بحيث كان موازيًا للمرآة (B)، **تتبع مسار الشعاع حتى ينعكس عن المرآة (B)، ثم احسب زاوية الانعكاس عن المرآة (B).**



٢ (أ) صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية :

(١) عندما يتحرك الجسم بعجلة منتظمة فإن سرعته تكون صفر.

(٢) إذا كانت نواة حبة لقاح نبات تحتوى على ١٠ صبغيات، فإن نواة خلية أوراقه تحتوى على ٥ أزواج من الصبغيات.

(٣) سيارة متحركة تقطع مسافة قدرها ٢٠٠ كم فى ١٥٠ دقيقة تكون سرعتها ٩٠ كم/ساعة.

(٤) تتكون الجراثيم فى فطر عيش الغراب داخل أكياس خاصة تسمى المبيض.

(٥) أقصر مسافة يقطعها الجسم فى اتجاه ثابت تسمى السرعة.

(٦) نشر العالم اسحق نيوتن بحثًا بعنوان «نظام العالم» وكان ذلك فى عام ١٧٩٦م

(ب) ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

(١) عندما يقطع جسم متحرك نفس المسافة فى نصف الزمن «بالنسبة لسرعته».

(٢) سقوط شعاع ضوئى مارًا بمركز تكور مرآة مقعرة.

(جـ) وضع جسم على بُعد ٨ سم من سطح عدسة محدبة مأخوذة من سطحى كرتين قطر كل منهما ١٦ سم، **وضح مع الرسم المسافة بين الجسم وصورته، مع ذكر خواص الصورة المتكونة.**

٣ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) الخط الواصل بين مركزى تكور سطحى العدسة مارًا بالمركز البصرى للعدسة يسمى .... للعدسة.

(البُعد البؤرى / المحور الأصلى / المحور الثانوى / نصف قطر التكور)



(٢) يحدث انقسام .... لإنتاج الحيوانات المنوية.
(ميتوزى فى المبيض / ميوزى فى المبيض / ميتوزى فى الخصية / ميوزى فى الخصية)

(٣) من الشكل المقابل :
يكون نصف قطر تكور المرآة = ... سم
(٣ / ٦ / ٩ / ١٢)

(٤) من الأوليات النباتية التى تتكاثر بالانشطار الثنائى ....
(الأميبا و البكتيريا / البراميسيوم و اليوجلينا / الأميبا و البراميسيوم / البكتيريا و الطحالب البسيطة)

(٥) إذا كانت السرعة النسبية لسيارة ٢٠ كم/ساعة بالنسبة لمراقب يتحرك بسرعة ٤٠ كم/ساعة فى نفس اتجاهها، فإن السرعة الفعلية للسيارة .... كم/ساعة.
(٢٠ / ٤٠ / ٦٠ / ٨٠)

(٦) يقع نظامنا الشمسى فى إحدى الأذرع .... لمجرة درب التبانة.
(الحلزونية / البيضاوية / المستقيمة / الدائرية)

(ب) ما أهمية كل من :(١) المرآة المحدبة التى توضع على يسار سائق السيارة.
(٢) الجسم المركزى فى الخلية الحيوانية.

(جـ) الشكل البيانى المقابل يمثل حركة جسم من النقطة (A) إلى النقطة (C) مرورًا بالنقطة (B)، احسب :
(١) السرعة القياسية للجسم.
(٢) السرعة المتجهة للجسم.

---

٤ (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :

(١) تعتبر القوة كمية فيزيائية ....، بينما الكتلة كمية فيزيائية ....

(٢) الغازان اللذان أنتجا المجرات والنجوم والكون عبر ملايين السنين هما الهيليوم والهيدروچين بنسبة .... ، .... على الترتيب.

(٣) تتفق السرعة المتجهة مع الإزاحة الحادثة فى .... وتختلف معها فى ....

(٤) بعض الخلايا الجسدية فى الإنسان لا تنقسم مطلقًا مثل .... وبعضها ينقسم تحت ظروف خاصة مثل ....

(٥) مسار الحركة فى اتجاه واحد قد يكون .... أو .... أو كلاهما معًا.

(٦) يستخدم الفلكيون عند دراسة الشمس معدات خاصة مرتكزة على الأرض مثل .... أو محمولة فى الفضاء مثل ....



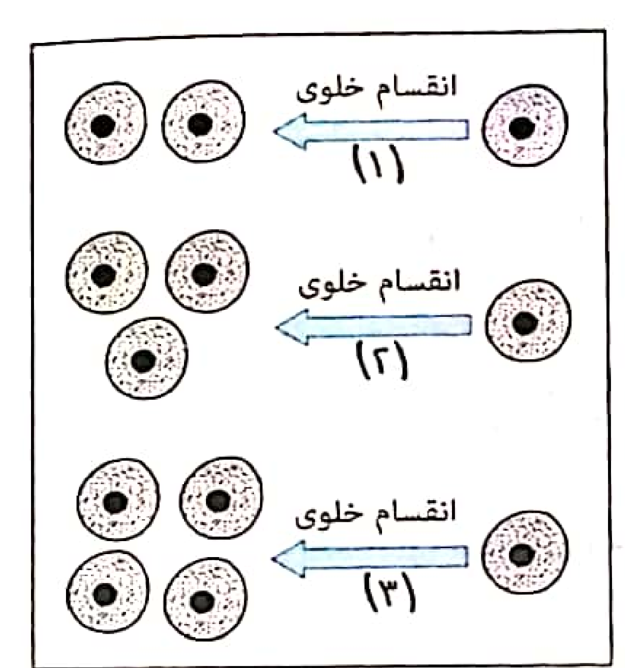
(ب) تحركت سيارة من السكون وزادت سرعتها إلى ١٠ متر/ثانية خلال ٤ ثانية، ثم تناقصت سرعتها إلى ٥ متر/ثانية خلال ٢ ثانية أخرى، احسب :

(١) العجلة التى تحركت بها السيارة فى :

١- الفترة الأولى. ٢- الفترة الثانية.

(٢) الزمن اللازم لتوقف السيارة إذا تحركت بنفس معدل التغير فى السرعة فى الفترة الثانية.

(جـ) ادرس الأشكال المقابلة، ثم أجب :



(١) أى هذه الأشكال يوجد به خطأ علمى ؟ (........)

(٢) اذكر رقم الشكل الذى يمثل انقسام :

١- يختزل عدد الكروموسومات إلى النصف. (........)

٢- ينتج عنه تعويض الخلايا التالفة والتئام الجروح. (........)

٣- يؤدى إلى اختلاف الصفات الوراثية بين أفراد النوع الواحد. (........)

٨- محافظة البحيرة

[١] (أ) اكتب المصطلح العلمي: (١) المركز البصري للعدسة (٢) الكتاكيت الخضري (٣) الكتاكيت
(٤) المجموعة الرباعية (٥) العجلة السالبة (٦) السديم

(ب) علل: (١) لأن اتجاه الرياح يؤثر على سرعة الطائرة وبالتالي على زمن الرحلة وكمية الوقود المستهلكة.

(٢) لاندماج المشيج المذكر مع المشيج المؤنث واللذان يحتوي كل منهما على نصف عدد كروموسومات النوع (N) فيتكون الزيجوت الذي يحمل العدد الكامل من كروموسومات النوع (2N)

(٣) حيث أن الأشعة المنعكسة تكون متوازية ولا تتلاقى أي الصورة في ما لا نهاية (على هيئة بقعة مضيئة)

(جـ)

الشعاع الساقط على المرآة (A)

مجموع الزوايا بين مستقيمين متوازيين = ١٨٠°

(A) ، (B) ، ٣٠° ، ٦٠° ، ٦٠° ، ٦٠° ، ٣٠° ، ٣٠°

∴ زاوية الانعكاس عن المرآة (B) = ٣٠°

[٢] (أ) صوب: (١) متغيرة (٢) ١٠ أزواج (٣) الزمن بالساعة = $\frac{١٥٠}{٦٠}$ = ٢,٥ ساعة

∴ السرعة = $\frac{ف}{ز}$ = $\frac{٢٠٠}{٢,٥}$ = [٨٠] كم/س

(٤) الحوافظ الجرثومية (٥) الإزاحة (٦) لا يلاس

(ب) ماذا يحدث: (١) تزداد سرعته للضعف

(مثال) إذا فرضنا $ف_١$ = ٨ م ، $ز_١$ = ٢ ث ∴ $ع_١$ = $\frac{ف_١}{ز_١}$ = $\frac{٨}{٢}$ = [٤] م/ث

$ف_٢$ = $ف_١$ = (٨ متر) ، $ز_٢$ = $\frac{١}{٢}$ $ز_١$ = (١ ث) ∴ $ع_٢$ = $\frac{٨}{١}$ = [٨] م/ث

(٢) ينعكس على نفسه لأن كلاً من زاوية السقوط والانعكاس تساوي صفر

تابع ٨ - البحيرة

٢ (جـ)

(ص)
م
ن
ن
الجسم
م
الصورة

اذا كان قطر الكرة = ١٦ سم فإن نق = ٨ سم
∴ الجسم موضوع عند مركز تكور العدسة ،
المسافة بين الجسم والمركز البصرى (ص) للعدسة = ٨ سم ومن الجهة الأخرى
للعدسة المسافة بين (ص) و (م) = ٨ سم ∴ المسافة بين الجسم وصورته =
٨ + ٨ = ١٦ سم ، الصورة حقيقية مقلوبة مساوية للجسم

٣ (أ) اختر (١) المحور الأصلى (٢) ميوزى فى الخصية
(٣) ٦ (٤) البكتريا والطحالب البسيطة (٥) ٦٠ (٦) الحلزونية

(ب) ما أهمية (١) المرآة المحدبة .. كشف الطريق من خلفه حيث تكون صورة
معتدلة مصغرة للطريق ،
(٢) الجسم المركزى فى الخلية الحيوانية تكوين خيوط المغزل التى تلعب دوراً
هاماً فى عملية الانقسام الخلوى .

(جـ) (١) السرعة القياسية للجسم = $\frac{\text{المسافة الكلية}}{\text{الزمن الكلى}}$ =
المسافة الكلية = ٦٠ + (٦٠ - ٢٠) = ١٠٠ متر ∴ السرعة القياسية = $\frac{١٠٠}{١٠}$ =
١٠ م/ث

(٢) السرعة المتجهة = $\frac{\text{الإزاحة}}{\text{الزمن الكلى}}$
الإزاحة = ٢٠ م فى اتجاه الشمال الشرقى $\overrightarrow{AC}$
∴ السرعة المتجهة = $\frac{٢٠}{١٠}$ = ٢ م/ث فى اتجاه الشمال الشرقى $\overrightarrow{AC}$

٤ (أ) أكمل (١) متجهة - قياسية (٢) ٢٥٪ ، ٧٥٪

(٣) الاتجاه - وحدة القياس (٤) خلايا الدم الحمراء البالغة - خلايا الكبد

(٥) مستقيم - منحنى (٦) التلسكوب الشمسي - تلسكوب هابل .

(ب) (١) فى الفترة الأولى العجلة (جـ) = $\frac{ع_2 - ع_1}{\Delta ز}$ = $\frac{١٠ - صفر}{٤}$ = ٢,٥ م / ث²

٢ - الفترة الثانية العجلة (جـ) = $\frac{٥ - ١٠}{٢}$ = −٢,٥ م / ث²

(٣) $\Delta ز = \frac{\Delta ع}{جـ} = \frac{-٥}{-٢,٥}$ = ٢ ثانية

(جـ) (١) الشكل رقم (٢) به خطأ علمى .

(٢) ١ - الشكل رقم (٣)

٢ - الشكل رقم (١)

٣ - الشكل رقم (٣)

انتهت أسئلة المحافظ



٤٥

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) إذا كان عدد الكروموسومات فى الخلية الجسدية (2N) فإن عددها فى الخلية التناسلية .... (N / 2N / 4N / $\frac{1}{2}$N)

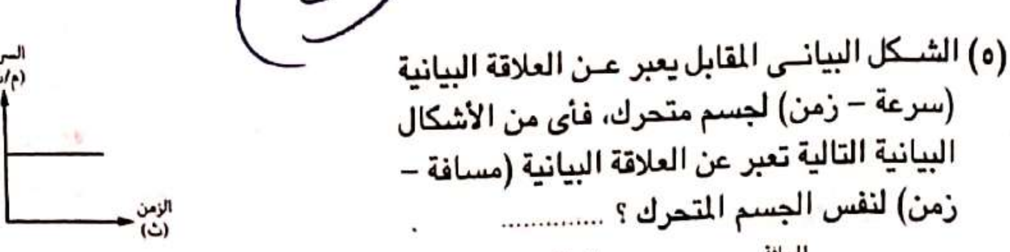
(٢) إذا سقط شعاع ضوئى على سطح مرآة مستوية وانعكس كما بالشكل المقابل فإن زاوية سقوطه تساوى .... (°٤٠ / °٥٠ / °٧٠ / °١٤٠)

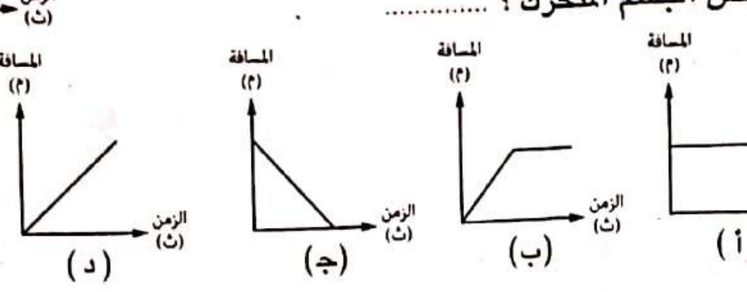
°١٤٠

(٣) القطعة الضوئية التى تكون صورة معكوسة الوضع ومساوية للجسم الأصلى هى .... (المرآة المحدبة / المرآة المقعرة / المرآة المستوية / العدسة المحدبة)

(٤) طبقًا لنظرية الانفجار العظيم كانت نسبة غاز الهيليوم إلى غاز الهيدروچين .... (٣ : ١ / ١ : ٣ / ١ : ٢٥ / ١ : ٧٥)

(٥) الشكل البيانى المقابل يعبر عن العلاقة البيانية (سرعة – زمن) لجسم متحرك، فأى من الأشكال البيانية التالية تعبر عن العلاقة البيانية (مسافة – زمن) لنفس الجسم المتحرك ؟ ....





(ب) ما النتائج المترتبة على كل من :

(١) فقد السديم لحرارته تدريجيًا «بالنسبة لحجمه».

(٢) حركة جسم بحيث يتم دورة كاملة «بالنسبة لإزاحته».

(٣) سقوط شعاع ضوئى موازيًا للمحور الأصلى لمرآة «بالنسبة لمساره».

(جـ) ما المقصود بكل من : (١) المركز البصرى للعدسة. (٢) عملية الإخصاب.

---

٢ (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) تحتوى على كل النجوم التى نراها فى السماء ليلًا.

(٢) المسافة بين البؤرة الأصلية لمرآة مقعرة وقطبها.

(٣) سرعة جسم متحرك بالنسبة لمراقب ساكن أو متحرك.

(٤) الطور الذى تستعد فيه الخلية للدخول فى عملية الانقسام.

(٥) السرعة المنتظمة التى لو تحرك بها الجسم لقطع مسافات متساوية فى أزمنة متساوية.

(ب) قارن بين كل من :

(١) الهيدرا و نجم البحر «**من حيث** : طريقة التكاثر بكل منهما».

(٢) المشيج المذكر و المشيج المؤنث «**من حيث** : مثال لكل منهما».

(٣) الصورة التقديرية و الصورة الحقيقية «**من حيث** : كونها مقلوبة أم معتدلة».

(جـ) الشكل المقابل يوضح حالة جسم بدأ حركته شمالًا من النقطة (أ) إلى النقطة (ب) حيث قطع ٤٠ متر خلال ٣ ثانية، ثم تحرك شرقًا من النقطة (ب) إلى النقطة (حـ) حيث قطع ٣٠ متر خلال ٢ ثانية، **احسب كلًا من :**

(١) السرعة القياسية. (٢) السرعة المتجهة.

ب ٣٠م فى ٢ ثانية حـ

٤٠م فى ٣ ثانية

أ



٣ **(أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :**

(١) يقع مركز تكور المرآة المحدبة .... السطح العاكس.

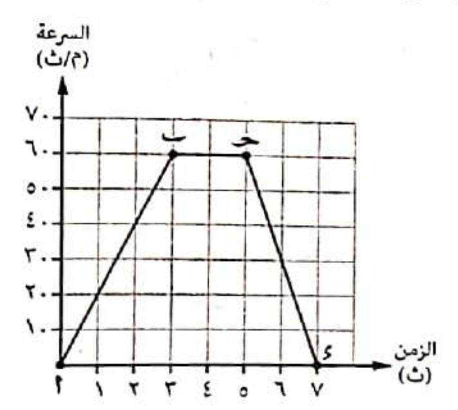
(٢) بُعد الجسم عن مرآة مستوية يساوى .... بُعده عن صورته.

(٣) فى الطور .... من الانقسام الميتوزى تحدث مجموعة من التغيرات العكسية.

(٤) تحدث ظاهرة .... فى نهاية الطور التمهيدى من الانقسام الميوزى الأول.

(٥) إذا بدأ الجسم حركته من السكون فإن هذا يعنى أن سرعته الابتدائية تساوى ....

(ب) ادرس الشكل المقابل والذى يمثل حركة جسم، ثم أجب عما يلى :



(١) مـا قيمة العجلة التى يتحرك بها الجسـم فى الفترة (أ ب) ؟

(٢) ما نـوع العجلـة التى يتحـرك بها الجسـم فى الفترة (حـ ء) ؟

(٣) مـا قيمـة الفترة الزمنيـة التى تحرك فيها الجسم بعجلة = صفر ؟

(جـ) ادرس الشكل المقابل والذى يمثل أحد أطوار الانقسام الخلوى، ثم أجب عما يلى :



(١) ما النتائج المترتبة على انكماش خيوط المغزل فى الطور الموضح ؟

(٢) ما أهم التغيرات التى تحدث فى الطور الذى يسبقه ؟

---

٤ **(أ) أعد كتابة العبارات الآتية بعد تصويب ما تحته خط :**

(١) وحدة قياس المسافة م/ث^{2}

(٢) تتكاثر بعض النباتات تكاثرًا خضريًا بواسطة البذور.

(٣) يتكون الكروموسوم كيميائيًا من حمض نووى ودهون.

(٤) استغل العالم مولتن ظاهرة انفجار النجوم فى وضع افتراضاته لكيفية نشأة المجموعة الشمسية.

(٥) إذا كانت السرعة المنتظمة لسيارة تساوى ٢٥ م/ث فهذا يعنى أنها تتحرك بسرعة ٧٢ كم/ساعة.

(ب) علل لما يأتى :

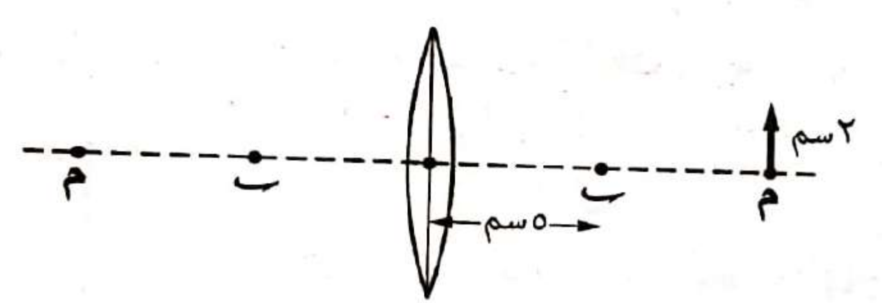
(١) الكتلة كمية فيزيائية قياسية.

(٢) استخدام عدسة محدبة لتصحيح طول النظر.

(٣) فى التكاثر اللاجنسى تكون صفات النسل مطابقة لصفات الفرد الأبوى.



(جـ) ادرس الشكل المقابل، ثم أجب عما يلى :



(١) أكمل مسار الأشعة المكونة لصورة الجسم.

(٢) أكمل ما يلى :

١- طول الصورة = ... سم

٢- تتكون الصورة على بُعد .... سم من المركز البصرى للعدسة.



١) (أ) اختر: (١) 2N (٢) زاوية السقوط = ١٤٠ - ٩٠ = ٥٠ (٣) المرآة المستوية
(٤) ١ : ٣ (٥) الشكل (د)

(ب) ما النتائج المترتبة على: (١) تقلص حجمه وازدياد سرعة دورانه حول محوره (٢) مقدار الإزاحة يصبح صفر
(٣) ينعكس ماراً بالبؤرة

(جـ) ما المقصود بكل من: (١) المركز البصرى للعدسة هو نقطة وهمية فى باطن العدسة، تقع على المحور الأصلى لها فى منتصف المسافة بين وجهيها.
(٢) عملية الإخصاب: اندماج المشيج المذكر مع المشيج المؤنث لتكوين الزيجوت

٢) (أ) اكتب المفهوم العلمى: (١) مجرة درب التبانة (٢) البعد البؤرى للمرآة (٣) السرعة النسبية للجسم (٤) الطور البينى (٥) السرعة المتوسطة

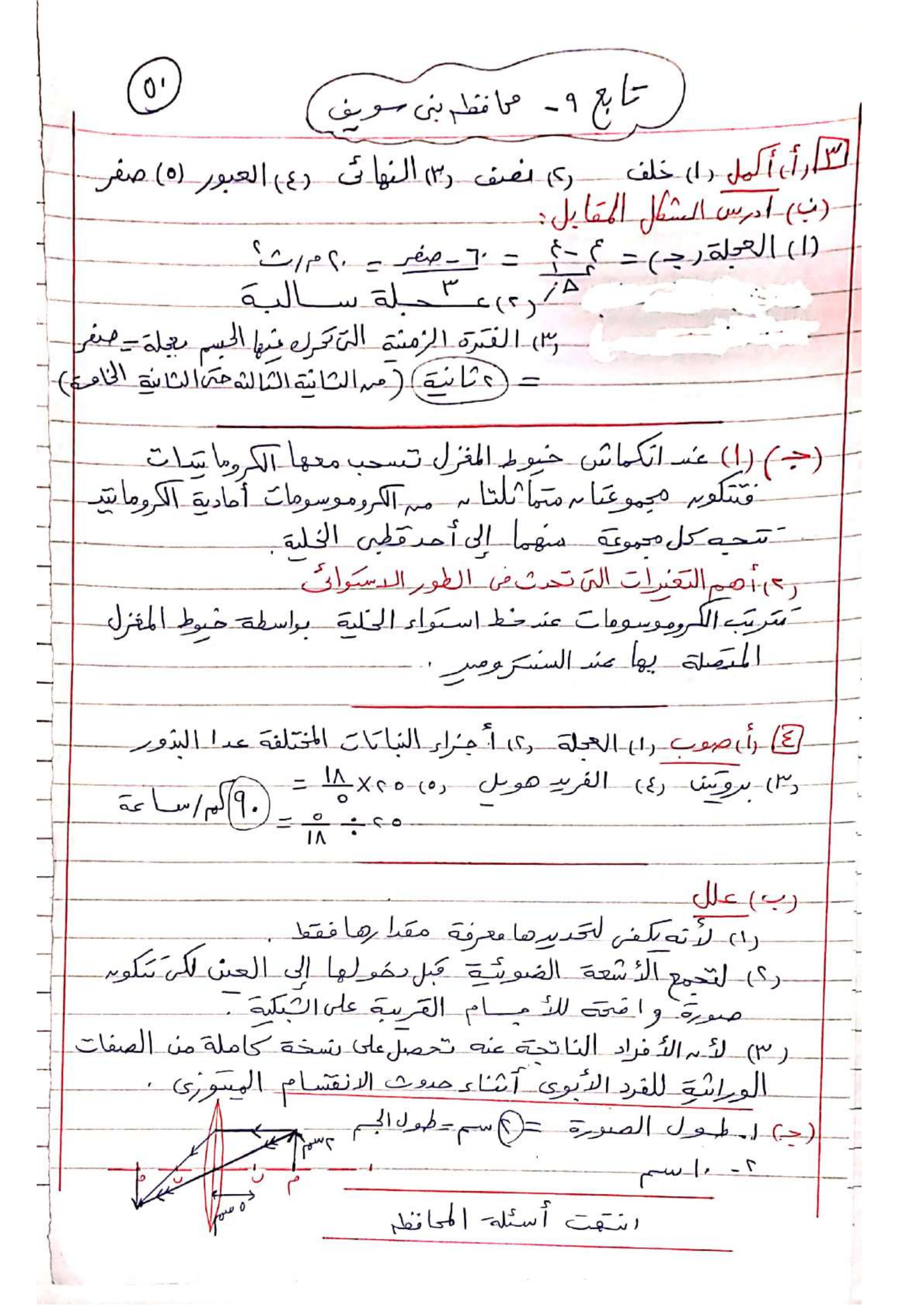
(ب) قارن بين:

(١)	الهيدرا	نجم البحر
طريقة التكاثر	تتكاثر بالتبرعم	يتكاثر بالتجدد
(٢) مثال لكل منهما	المشيج المذكر الحيوان المنوى	المشيج المؤنث البويضة
(٣)	الصورة التقديرية	الصورة الحقيقية
كونها مقلوبة أو معتدلة	معتدلة	مقلوبة

(جـ) (١) السرعة القياسية = $\frac{\text{المسافة الكلية}}{\text{الزمن الكلى}} = \frac{٤٠ + ٣٠}{٢ + ٣} = \frac{٧٠}{٥} = ١٤$ م/ث

(٢) السرعة المتجهة = $\frac{\text{الإزاحة}}{\text{الزمن الكلى}}$ ، الإزاحة = $\sqrt{(٤٠)^٢ + (٣٠)^٢} = ٥٠$ م فى اتجاه الشمال الشرقى

∴ السرعة المتجهة = $\frac{٥٠}{٥}$ = ١٠ م/ث فى اتجاه الشمال الشرقى



تابع ٩ - محافظة بني سويف

٣ (أ) أكمل: (١) خلف (٢) نصف (٣) النهائي (٤) العبور (٥) صفر

(ب) ادرس الشكل المقابل:

(١) العجلة (جـ) = $\frac{ع_٢ - ع_١}{\Delta ز}$ = $\frac{٦٠ - صفر}{٣}$ = ٢٠ م/ث٢

(٢) عجلة سالبة

(٣) الفترة الزمنية التي تحرك فيها الجسم بعجلة = صفر = ٢ ثانية (من الثانية الثالثة حتى الثانية الخامسة)

(جـ) (١) عند انكماش خيوط المغزل تنسحب معها الكروماتيدات فتتكون مجموعتان متماثلتان من الكروموسومات أحادية الكروماتيد تتجه كل مجموعة منهما إلى أحد قطبي الخلية.

(٢) أهم التغيرات التي تحدث في الطور الاستوائي:
ترتيب الكروموسومات عند خط استواء الخلية بواسطة خيوط المغزل المتصلة بها عند السنترومير.

---

٤ (أ) صوب: (١) العجلة (٢) أجزاء النباتات المختلفة عدا البذور (٣) بروتين (٤) الفريد هوبل (٥) ٢٥ × $\frac{١٨}{٥}$ = ⑨٠ كم/ساعة

= ٢٥ ÷ $\frac{٥}{١٨}$

(ب) علل:

(١) لأنه يكفي لتحديدها معرفة مقدارها فقط.

(٢) لتجميع الأشعة الضوئية قبل دخولها إلى العين لكي تكون صورة واضحة للأجسام القريبة على الشبكية.

(٣) لأن الأفراد الناتجة عنه تحصل على نسخة كاملة من الصفات الوراثية للفرد الأبوي أثناء حدوث الانقسام الميتوزي.

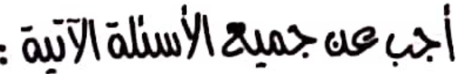
(جـ) ١- طول الصورة = ② سم = طول الجسم

٢- ١٠ سم

انتهت أسئلة المحافظة







١ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) قدرة بعض الحيوانات على تعويض الأجزاء المفقودة منها تعرف بـ ....

(الحيوية / التكاثر / التجدد)

(٢) عندما يتحرك جسم بعجلة تساوى صفر فهذا يعنى أن ....

(عجلة الجسم موجبة / سرعة الجسم منتظمة / سرعة الجسم متغيرة)

(٣) إذا وقف شخص أمام مرآة مستوية على بُعد ٣ متر منها، تكون المسافة بينه وبين صورته فى المرآة .... متر

(٣ / ٤ / ٦)

(٤) العاملان اللذان يمكن بهما وصف حركة جسم ما هما ....

(المسافة والزمن / السرعة والزمن / المساحة والزمن)

(٥) يعتقد العلماء أن الكون نشأ من انفجار هائل وأنه فى حالة ....

(انكماش يليه تمدد / تمدد يليه انكماش / تمدد مستمر)

(٦) من وحدات قياس السرعة المتجهة .... (متر/ث / متر.ث / متر/ث٢)

(ب) قارن بين التكاثر الجنسى و التكاثر اللاجنسى «**من حيث** : الصفات الوراثية للنسل الناتج».

(جـ) انقل الشكل المقابل فى ورقة إجابتك، ثم أجب :

الجسم
م
ب
ق

(١) أكمل مسار الأشعة المكونة لصورة الجسم.

(٢) اذكر خواص الصورة المتكونة للجسم.

٢ (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :

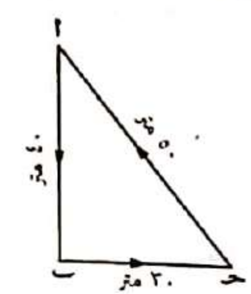
(١) النقطة الوهمية التى تتوسط السطح العاكس لمرآة مقعرة تسمى ....

(٢) تقع المجموعة الشمسية فى إحدى الأذرع .... لمجرة درب التبانة على حافة المجرة.



(٣) عيب الإبصار الناشئ عن نقص قطر كرة العين يسمى ....

(٤) تتكون خيوط المغزل عند انقسام الخلية فى الطور ....



(٥) **فى الشكل المقابل،**

إذا تحرك جسم من النقطة (أ) إلى النقطة (حـ) مرورًا بالنقطة (ب) ثم عاد إلى النقطة (أ)، فإن الإزاحة التى تحركها الجسم تساوى ....

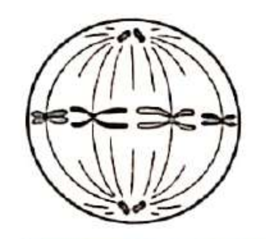
(ب) ماذا يحدث عند :

(١) سقوط شعاع ضوئى على سطح مرآة مستوية بزاوية $60°$

(٢) فقد السديم حرارته تدريجيًا تبعًا لنظرية لابلاس.



(جـ) الشكل المقابل يمثل أحد أطوار انقسام خلية جسدية حيوانية :



(١) ما نوع الانقسام الذى ينتمى إليه هذا الطور ؟

(٢) ما اسم هذا الطور ؟

(٣) ما التغيرات الحادثة فى هذا الطور ؟

---

٣ (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) انقسام خلوى يؤدى إلى تكوين الأمشاج.

(٢) خارج قسمة المسافة الكلية التى يقطعها الجسم المتحرك على الزمن الكلى الذى يستغرقه الجسم لقطع هذه المسافة.

(٣) المستقيم المار بمركزى تكور وجهى العدسة.

(٤) تحتوى كل النجوم التى تراها فى السماء ليلًا.

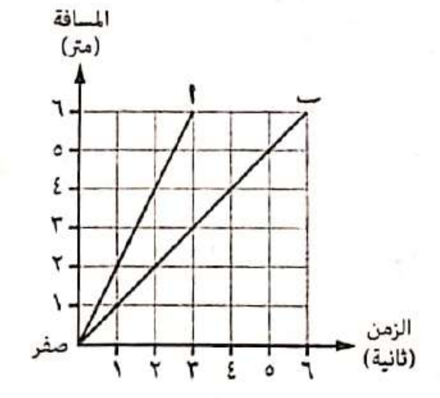
(٥) مرحلة تحدث فيها بعض العمليات الحيوية الهامة والتى تهيئ الخلية للانقسام وفيها تتم مضاعفة المادة الوراثية فى الخلية.

(ب) ما معنى قولنا أن :

(١) البُعد البؤرى لعدسة مقعرة = ٧ سم

(٢) جسم يتحرك بعجلة منتظمة مقدارها ١٠ متر/ث^2

(جـ) الشكل البيانى المقابل يوضح العلاقة بين (المسافة - الزمن) لجسمين متحركين (أ) ، (ب) :



(١) ما نوع السرعة التى يتحرك بها الجسمين (أ) ، (ب) ؟

(٢) أيهما يتحرك بسرعة أكبر ؟ مع ذكر السبب.

(٣) احسب سرعة الجسم (أ).



٤ (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (✗) أمام العبارة الخطأ، مع تصويب الخطأ :

(١) مؤسس نظرية النجم العابر هو فريد هويل. ( )

(٢) تتكاثر الأوليات الحيوانية بالانشطار الثنائى. ( )

(٣) من أمثلة الكميات الفيزيائية القياسية القوة. ( )

(٤) الصورة المتكونة بالمرآة المستوية حقيقية. ( )

(٥) يتركب الكروموسوم من كروماتيدين متصلين معًا عند السنترومير. ( )

(٦) تستخدم المرآة المستوية فى صناعة التلسكوبات المستخدمة فى رصد الفضاء. ( )

(ب) علل لما يأتى :

(١) الجسم الموضوع عند بؤرة عدسة محدبة لا تتكون له صورة.

(٢) الاتساع المستمر للفضاء الكونى.

(جـ) كيف يمكن بالتجربة تعيين البُعد البؤرى لمرآة مقعرة عمليًا ؟

(١٠) محافظة أسيوط

١ (أ) اختر: (١) التجدد (٢) سرعة الجسم منتظمة (٣) ٦ (٤) المسافة والزمن
(٥) تمدد مستمر (٦) متر/ث

(ب)	التكاثر الجنسي	التكاثر اللاجنسي
الصفات الوراثية للنسل الناتج	تجمع بين صفات الفردين الأبويين	مطابقة تماماً للصفات الوراثية للفرد الأبوي

(جـ)
(٢) صورة حقيقية مقلوبة مكبرة

الجسم
أ
م
ق
ب
الصورة

٢ (أ) أكمل: (١) قطب المرآة (٢) الحلزونية (٣) طول النظر
(٤) التمهيدي (٥) صفر

(ب) ماذا يحدث عند: (١) ينعكس بزاوية ٦٠° مع سطح المرآة
(٢) تقلص حجمه وازدادت سرعة دورانه حول محوره .

(جـ) (١) الانقسام الميوزي (٢) الطور الاستوائي
(٣) ترتيب الكروموسومات عند خط استواء الخلية بواسطة خيوط المغزل المتصلة بها عند السنترومير .

٣ (أ) اكتب المصطلح العلمي: (١) الانقسام الميوزي (٢) السرعة المتوسطة
(٣) المحور الأصلي للعدسة (٤) مجرة درب التبانة (٥) الطور البيني .

(ب) ما معنى قولنا أن: (١) المسافة بين المركز البصري للعدسة والبؤرة الأصلية لها تساوي ٧ سم
(٢) الجسم يتحرك في خط مستقيم بحيث تزداد سرعته بمقدار ١٠ م/ث كل ثانية

تابع اسيوط

٢ (جـ) (١) سرعة منتظمة

(٢) الجسم (أ) أسرع من الجسم (ب) لأنه يقطع نفس المسافة (٦ متر) في زمن أقل (٣ ثواني)

سرعة (أ) = المسافة التي يقطعها الجسم (أ) / الزمن = ٦ / ٣ = ٢ م/ث

٤ (أ) (✓) أو (X) (١) (X) تشمبرلين وصولتن (٢) (✓)

(٣) (X) من أمثلة الكميات الفيزيائية القياسية (المسافة).

(٤) (X) الصورة المتكونة بواسطة المرآة المستوية (تقديرية)

(٥) (✓) (٦) (X) تستخدم (العدسات)

(ب) علل (١) لأن الأشعة الضوئية الصادرة من الجسم تنفذ من العدسة متوازية إلى مالا نهاية.

(٢) لأن الكون يتمدد باستمرار نتيجة لحركة المجرات المنتظمة.

(جـ)

مكرر

الدرس الأول

٢ تعيين موضع البؤرة الأصلية والبُعد البؤرى لمرآة مقعرة

(أسيوط ٣٠)

السؤال الرابع (ب) محافظة الشرقية

❖ الأدوات المستخدمة :

• مرآة مقعرة. • حائل. • شريط قياس (المتر).

❖ الخطوات :

(١) ضع المرآة المقعرة فى مواجهة ضوء الشمس.

(٢) حرك الحائل قربًا وبُعدًا أمام المرآة حتى تحصل على أوضح نقطة مضيئة عليه.

(٣) قس المسافة بين قطب المرآة والنقطة المضيئة.

أشعة متوازية و موازية للمحور الأصلى للمرآة مصدرها الشمس

مرآة مقعرة

حائل

البُعد البؤرى

❖ الملاحظة :

* تتجمع الأشعة الساقطة متوازية على الحائل بعد انعكاسها عن سطح المرآة المقعرة فى نقطة تسمى **البؤرة الأصلية للمرآة**.

* المسافة بين قطب المرآة والنقطة المضيئة تمثل **البُعد البؤرى للمرآة**.

❖ الاستنتاج :

البُعد البؤرى للمرآة المقعرة يساوى المسافة بين البؤرة الأصلية للمرآة وقطبها.





أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ **(أ) أكمل العبارات الآتية :**

(١) عندما يتحرك جسم بعجلة تساوى صفر فهذا يعنى أن سرعة الجسم ....

(٢) قطر تكور العدسة المحدبة الرقيقة .... قطر تكور العدسة المحدبة السميكة.

(٣) قدرة بعض الكائنات الحية على تعويض الأجزاء المفقودة منها يعرف بـ ....

(٤) أصل المجموعة الشمسية طبقًا لنظرية النجم العابر هو ....

(٥) كتلة الخلايا الناتجة عن الانقسام المستمر غير الطبيعى للخلايا الحية تسمى ....

(ب) ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

(١) استغرق الجسم المتحرك ضعف الوقت لقطع نصف المسافة «بالنسبة لسرعته».

(٢) عدم حدوث ظاهرة العبور.

(٣) مرور شعاع ضوئى بالمركز البصرى للعدسة.

(جـ) وضع جسم على بُعد ١٥ سم من مرآة كرية نصف قطر تكورها ١٥ سم وعندما أزيحت المرآة ٣ سم نحو الجسم تكونت للجسم صورة على الحائل، **حدد موضع وخواص الصورة المتكونة موضحًا ذلك بالرسم.**

٥٧

٢ (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(١) فى الشكل المقابل النسبة بين سرعتى حركة الجسمين $\frac{ع_{(A)}}{ع_{(B)}}$ ....

(أ) $\frac{٩}{٢}$ (ب) $\frac{٩}{٤}$

(جـ) $\frac{٣}{٢}$ (د) $\frac{٩}{٣}$

(٢) بدء ظهور الكائنات البدائية على الأرض ....

(أ) قبل تشكل المجرات. (ب) بعد تكون المجموعة الشمسية.

(جـ) بعد ظهور الديناصورات. (د) بعد ظهور الطيور والثدييات.

(٣) عند وضع جسم على بُعد ١١ سم من المركز البصرى لعدسة محدبة تكونت له صورة حقيقية مقلوبة مكبرة، وعند وضعه على بُعد ١٣ سم تكونت له صورة حقيقية مقلوبة مصغرة فإن قيمة البُعد البؤرى المحتمل لهذه العدسة .... سم

(أ) ١٠ (ب) ٩ (جـ) ٦ (د) ١٢

(٤) يحدث التكاثر بالتبرعم فى ....

(أ) فطر عيش الغراب. (ب) فطر الخميرة.

(جـ) فطر عفن الخبز. (د) نجم البحر.

(٥) استغرقت سيارة ٤ ثوان لتصل سرعتها إلى تسعة أمثال سرعتها الابتدائية فإن السيارة تتحرك بعجلة قيمتها العددية تساوى .... سرعتها الابتدائية.

(أ) ربع (ب) نصف (جـ) ثلاثة أمثال (د) ضعف

(ب) يتحرك جسم فى خط مستقيم بسرعة ٣ م/ث لمسافة ٣٠ م، ثم يتحرك على نفس الخط لمسافة ١٢٠ م بسرعة ٦ م/ث، **احسب مقدار السرعة المتوسطة الكلية لهذا الجسم من بداية الحركة حتى نهايتها.**

(جـ) علل لما يأتى :

(١) التكاثر اللاجنسى يحافظ على التركيب الوراثى للكائن الحى.

(٢) يعبر عن العلاقة البيانية (مسافة – زمن) للحركة بسرعة منتظمة بخط مستقيم مائل يمر بنقطة الأصل.

(٣) الشخص المصاب بقصر النظر يرى الأجسام البعيدة غير واضحة.

٣ (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) تغيُّر موضع جسم بالنسبة لموضع جسم آخر ثابت بمرور الزمن.

(٢) نقطة تجمع الأشعة الضوئية الساقطة متوازية وموازية للمحور الأصلى للمرآة المقعرة بعد انعكاسها.



(٣) أكياس تحملها كثير من الفطريات وتحتوى على عدد كبير من الجراثيم.

(٤) توهــج نجــم ما لمدة قصيرة ليصبح من ألمع نجوم الســماء ثــم يختفى توهجه تدريجيًا ليعود إلى ما كان عليه.

(٥) اندماج المشيج المذكر مع المشيج المؤنث لتكوين الزيجوت.

(ب) فــى الشــكل المقابـل جسـم موضـوع أمـام عدسـة محدبة ووضع أمامها من الجهة الأخرى مرآة مستوية وعند النظر داخل المرآة وجد أنه لم تتكون صورة للجسم :

(١) حدد موضع الجسم بالنسبة للعدسة.

(٢) لماذا لم تتكون صورة للجسم داخل المرآة ؟

(جـ) انقسمت خليتــان فى نبات أحدهمــا فى الساق والأخـرى فى المبيض، فإذا علمت أن عـدد الكروموسومات فى كل منهما ٨ أزواج، أجب عما يلى :

(١) نوع الانقسام الحادث فى كل منهما.

(٢) نوع التكاثر فى النبات.

(٣) عدد الكروموسومات فى الخلايا الناتجة عن انقسام كل خلية.

---

٤ (أ) صوب ما تحته خط فى كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) تعمل المرآة <u>المستوية</u> على تجميع الأشعة الضوئية.

(٢) من أكثر النظريات قبولًا بين العلماء والتى فسرت نشأة الكون <u>النظرية الحديثة</u>.

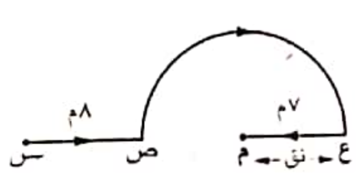
(٣) تتكون الأمشاج فى الكائنات الحية من خلايا خاصة تعرف <u>بالخلايا الجسدية</u>.

(٤) السرعة النسبية لسيارة متحركة بالنسبة لمراقب ساكن <u>أقل من</u> سرعتها الفعلية.

(٥) يمكن تحديد مقدار سرعة السيارة مباشرةً باستخدام <u>البوصلة</u>.

(ب) فى الشكل المقابل،

يتحــرك جســم مــن النقطــة (س) إلــى النقطــة (م) مــرورًا بالنقطتين (ص ، ع) فى زمن قدره (٥ ث)، احسب :



(١) المسافة المقطوعة.

(٢) السرعة المتجهة.

(جـ) قارن بين كل من :

(١) الخلية التناسلية و الخلية الجنسية «من حيث : الانقسام».

(٢) المسافة و الإزاحة «من حيث : التعريف».

علوم مع غادة صلاح



(11) محافظة الأقصر

[1] (أ) أكمل (1) منتظمة (2) أكبر من (3) التجدد (4) الشمس
(5) الورم السرطاني.

(ب) ماذا يحدث في الحالات الآتية

(1) بفرض ف = 4 م ، ز = 1 ث ، $ع = \frac{ف_1}{ز_1} = \frac{4}{1} = 4$ م/ث

$ز_2 = 2 ز_1 = 2$ ث ، $ف_2 = \frac{1}{2} ف_1 = 2$ م

فإن $ع_2 = \frac{ف_2}{ز_2} = \frac{2}{2} = 1$ م/ث بعدما كانت 4 م/ث

أي قلت السرعة إلى الربع

(2) عدم حدوث تنوع في الصفات الوراثية بين أفراد النوع الواحد.

(3) ينفذ دون أن يعاني أي انكسار.

(جـ) الصورة تتكون على مسافة أكبر من نصف قطر تكور المرآة (أبعد من (م))

حقيقية مقلوبة مكبرة.

الجسم — الصورة — م

[2] (أ) اختر (1) $\frac{9}{2}$

(2) بعد تكون المجموعة الشمسية (3) (جـ) 6 (4) (ب) فطر الخميرة

(5) (جـ) $= \frac{ع_2 - ع_1}{\Delta ز} = \frac{9ع_1 - ع_1}{4} = \frac{8ع_1}{4} = 2 ع_1$ (د) ضعف

(ب) السرعة المتوسطة $(\bar{ع}) = \frac{ف_1 + ف_2}{ز_1 + ز_2} =$.

$ز_1 = \frac{ف_1}{ع_1} = \frac{30}{3} = 10$ ث ، $ز_2 = \frac{ف_2}{ع_2} = \frac{120}{6} = 20$ ثانية

$\therefore \bar{ع} = \frac{30 + 120}{10 + 20} = \frac{150}{30} = 5$ م/ث

(تابع ١١- الأقصر)

٢ (جـ) علل (١) لأن الأفراد الناتجة عنه تحصل على نسخة كاملة من الصفات الوراثية للفرد الأبوى أثناء حدوث الانقسام الميتوزى.
(٢) لأن المسافة تتناسب طردياً مع الزمن عند حركة الجسم بسرعة ثابتة.
(٣) لتجمع الأشعة الصادرة من الأجسام البعيدة فى نقطة أمام الشبكية ثم تتفرق مكونة صورة غير واضحة

٣ (أ) اكتب المفهوم العلمى (١) الحركة (٢) البؤرة الأصلية للمرآة المقعرة
(٣) الحوافظ الجرثومية (٤) ظاهرة انفجار النجوم (٥) الإخصاب

(ب) (١) الجسم عند البؤرة (٢) لأن الأشعة تنفذ من العدسة متوازية ولا تتلاقى فلا تتكون صورة للجسم.

(جـ) (١) انقسام ميتوزى لخلية الساق وانقسام ميوزى لخلية المبيض
(٢) تكاثر جنسى
(٣) عدد الكروموسومات فى كل خلية من الخليتين الناتجتين عن انقسام خلية الساق ٨ أزواج من الكروموسومات.
أما الأربع خلايا الناتجين عن انقسام خلية المبيض فكل واحدة تحتوى ٨ كروموسوم

٤ (أ) صوب (١) المقعرة (٢) نظرية الانفجار العظيم (٣) بالخلايا الجنسية
(٤) تساوى (٥) عداد السرعة
(ب) فى الشكل المقابل: (١) المسافة المقطوعة = ٨ + ($\frac{1}{2}$ محيط الدائرة) + ٧ = ١٥ + ($٧ \times \frac{٢٢}{٧}$)
= ٣٧ متر
(٢) السرعة المتجهة = $\frac{\text{الإزاحة}}{\text{الزمن الكلى}}$ = $\frac{(٨+٧)}{٥}$ من (س) إلى (م) = $\frac{١٥}{٥}$ = ٣ م/ث فى اتجاه الشرق

(جـ) (١)	الخلية التناسلية	الخلية الجنسية
الانقسام	تنقسم ميوزياً	لا تنقسم

	المسافة	الإزاحة
التعريف	طول المسار الفعلى الذى يسلكه الجسم المتحرك من موضع بداية الحركة إلى الموضع النهائى لها	المسافة المقطوعة فى اتجاه ثابت من موضع بداية الحركة نحو الموضع النهائى لها

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) منطقة اتصال الكروماتيدين معًا.

(٢) نقطة وهمية فى باطن العدسة تقع على المحور الأصلى فى منتصف المسافة بين وجهيها.

(٣) تقع فى إحدى الأذرع الحلزونية لمجرة درب التبانة.

(٤) قدرة بعض الكائنات الحية على تعويض الأجزاء المفقودة منها.

(٥) مقدار الإزاحة فى الثانية الواحدة.

(ب) ادرس الأشكال المقابلة، ثم أجب :

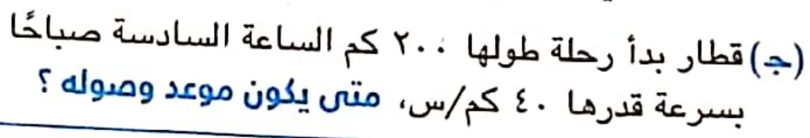
(١) أى من هذه الأشكال يوجد به خطأ علمى ؟

(٢) اذكر نوع الانقســام فى كل من الشكلين الصحيحين.

انقسام خلوى (١)

انقسام خلوى (٢)

انقسام خلوى (٣)



(جـ) قطار بدأ رحلة طولها ٢٠٠ كم الساعة السادسة صباحًا بسرعة قدرها ٤٠ كم/س، **متى يكون موعد وصوله ؟**

---

٢ (أ) علل لما يأتى :

(١) لا يمكن أن تظهر سلالات جديدة من العنب إذا تم إكثاره خضريًا.

(٢) السرعة المنتظمة لسيارة ما يصعب تحقيقها عمليًا.

(٣) الكتلة كمية قياسية، بينما القوة كمية متجهة.

(ب) اذكر ما يمثله المحور الأفقى (١) والمحــور الرأسـى (٢) فـى الشكل المقابل.

.... (٢) ....

.... (١) ....

حركة جسم بعجلة مقدارها صفر

(جـ) صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية :

(١) بُعد الجسم عن المرآة المستوية أكبر من بُعد صورته عنها.

(٢) الخلية الناتجة عن عملية الإخصاب تسمى المجموعات الرباعية.

(٣) الصورة الحقيقية دائمًا تكون معتدلة.

(٤) انكسار الضوء هو ارتداد الضوء إلى نفس الوسط عندما يقابل سطحًا عاكسًا.

٣ **(أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :**

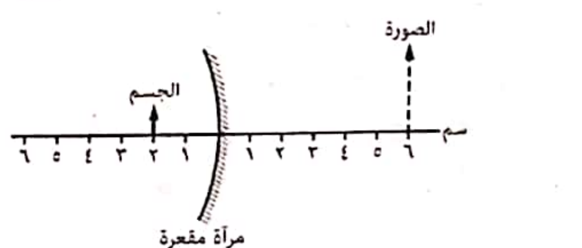
(١) من الشكل المقابل،
زاوية انعكاس الشعاع الضوئى = ...
(٩٠° / ٤٥° / ٣٠° / صفر)

(٢) يحدث الانقسام الميوزى فى خلايا .... (الكبد / الجلد / العظام / الخصية)

(٣) يقل طول خيوط المغزل فى الطور ....
(التمهيدى / النهائى / الاستوائى / الانفصالى)

(٤) البراميسيوم حيوان أولى يتكاثر بـ ....
(الجراثيم / التبرعم / التجدد / الانشطار الثنائى)

(٥) فى الشكل المقابل، وضع جسم أمام مرآة مقعرة فتكونت له صورة تقديرية معتدلة مكبرة، ما البُعد البؤرى للمرآة المستخدمة ؟ .... سم
(٢ / ٣ / ٧ / ٦)



(ب) ما النتائج المترتبة على كل من :

(١) اقتراب نجم عملاق من الشمس تبعًا لنظرية النجم العابر.

(٢) زيادة قطر كرة العين عن الوضع الطبيعى.

(جـ) وضع جسم على بُعد ٥ سم من عدسة محدبة بُعدها البؤرى ٣ سم،
وضح بالرسم موضع وخواص الصورة المتكونة.

---

٤ **(أ) ضع علامة (✔) أمام العبارة الصحيحة و علامة (✘) أمام العبارة الخطأ :**

(١) وحدة قياس السرعة هى ث/م ( )

(٢) أسس العالم فريد هويل نظرية النجم العابر. ( )

(٣) السرعة النسبية هى سرعة جسم متحرك بالنسبة لمراقب ساكن أو متحرك. ( )

(٤) تتكون الأمشاج فى الكائنات الحية من خلايا خاصة تُعرف بالخلايا الجسدية أثناء الانقسام الميوزى. ( )

(٥) نشأ الكون من تلاحم الجسيمات الذرية التى كونت غازى الأكسچين والنيتروچين. ( )

(ب) تحرك جسم من السكون بعجلة منتظمة يمكن حسابها من العلاقة $جـ = \frac{١٠}{ز}$ ،
أوجد : (١) السرعة النهائية للجسم.
(٢) نوع العجلة المنتظمة التى يتحرك بها الجسم.

(جـ) اذكر أهمية كل من :

(١) عداد السرعة فى الطائرات والسيارات. (٢) الحمض النووى DNA

علوم مع غادة صلاح

٦٣

١٢ - جنوب سيناء

١ (أ) اكتب المصطلح العلمي: (١) الستروميرس (٢) المركز البصري للعدسة (٣) المجموعة الشمسية (٤) التجدد (٥) السرعة المتجهة.

(ب) ادرس الأشكال المقابلة:

(١) الشكل رقم (٢) — (٢) الشكل (١) يحدث به انقسام ميتوزي والشكل رقم (٣) يحدث به انقسام ميوزي

(جـ) ع = ف / ز = ٢٠٠ / ٤٠ = ٥ ساعة فإذا بدأ رحلته الساعة السادسة صباحاً واستغرقت الرحلة (٥) ساعات ∴ زمن الوصول = ٦ + ٥ = ١١ صباحاً.

٢ (أ) علل: (١) لأن الأفراد الناتجة عن التكاثر الخضري تكون مطابقة تماماً للفرد الأبوي في الصفات الوراثية

(٢) لأن سرعة السيارة تتغير حسب أحوال الطريق

(٣) الكتلة كمية قياسية لأنه يكفي لتحديدها معرفة مقدارها فقط أما القوة كمية متجهة لأنه يلزم لتحديدها معرفة مقدارها واتجاهها.

(ب) المحور الأفقي يمثل الزمن والمحور الرأسي يمثل السرعة.

(جـ) صوب (١) تساوي (٢) الريجوت (٣) مقلوبة (٤) انعكاس الضوء

٣ (أ) اختر (١) صفر (٢) الخصية (٣) الانفصال (٤) الانشطار الثنائي (٥) (٣)

(ب) ما النتائج المترتبة على:

١- قوة جاذبية النجم العملاق أدت إلى تحديب جانب الشمس المواجه للنجم العملاق

٢- تتكون صور الأجسام البعيدة أمام الشبكية فيعاني الشخص من قصر النظر

(جـ)

الجسم، أ، ب، م، ن، ن، م

أبعد من (م) الصورة

مركز تكون العدسة حقيقية مقلوبة مكبرة

تابع جنوب سيناء

٤ (أ) ١) (✓) أ) (✗) (١) (✗) (٢) (✗) (٣) (✓) (٤) (✗) (٥) (✗)

(ب) (١) العجلة (جـ) = $\frac{ع_2 - ع_1}{\Delta ز}$

ع$_2$ = (العجلة (جـ) × Δز) + ع$_1$

ع$_2$ = ($\frac{١٠}{ز}$ × ز) + ع$_1$

= ١٠ + صفر = ١٠ م/ث

عجلة منتظمة موجبة

(جـ) اذكر أهمية

(١) لأنه يستخدم في معرفة مقدار السرعة مباشرة

(٢) يحمل المعلومات الوراثية للكائن الحي.

انتهت أسئلة المحافظ

علوم مع غادة صلاح